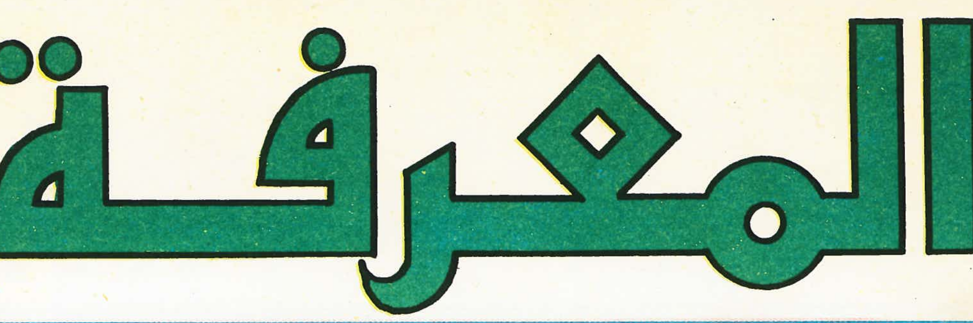
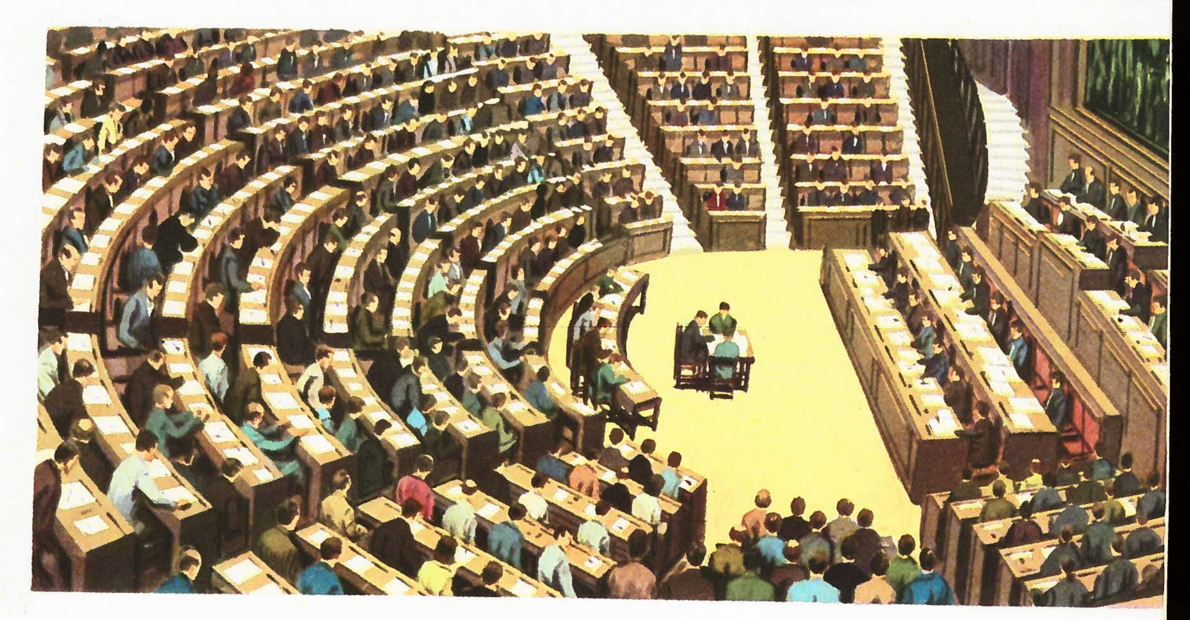
١١
السنة الأولى ١٠/٦/١٩٧١
تصدر كل خميس





أ

اختـــــزال " الجزء الثـانى "



يقوم المختزلون (فى الوسط امام المنصة) بتدوين نصـــوص خطب أعضاء البرلمان أثناء جلسات الجمعية الوطنية .

بعـــض الأفـكار الأساسـية

تأمل بتمعن الكلمات المطبوعة على هذه الصفحة ، وستلاحظ دون عناء أن بعضها مكرر مرة أو عدة مرات ، إذ توجد بالفعل فى اللغة الفرنسية كلمات تستخدم أكثر من غيرها مثل أدوات التعريف والضمائر وأدوات الربط . . إلخ . ويشار فى الاختزال إلى الألفاظ التى يكثر استخدامها ويتعدد بعلامات صغيرة وبسيطة للغاية . وتلك أولى الطرق التى اكتشفت لتساعد على الكتابة السريعة .

وهكذا تمثل هذه الكلمة أو تلك العبارة بهذه الطريقة الاصطلاحية .

ولنحاول ، قبل أن نستطرد فى الكلام ، تكوين فكرة واضحة عن الاختزال الذى لا يقتصر على استخدام بعض المختصرات للتعبير عن الكلمات الجارية ، إذ هو أولا منهج لا يتطلب أية أدوات باهظة التكاليف اكتفاء بورقة وقلم ، وهذا يعنى أن المختزل فى مقدوره ، حيثما يكون ، تطبيق المعلومات التى اكتسبها .

وبالإضافة إلى ذلك ، فإن الاختزال كتابة بسيطة تسمح بتخطيط أقصر من الحروف الأبجدية ، ومن هنا فهو لا يتطلب إلا مجهوداً أقل ، وإن كان يحتاج إلى سرعة أكبر .

قارن فقط هاتين الكتابتين :

كلمة لادستوريا **Anticonstitutionnellement**

(طريقة پريفو – ديلونى)

وهكذا تدون أطول كلمة فى اللغة الفرنسية فى لحظة واحدة ، فلحروف الاختزال شكل أبسط من الكتابة العادية ، وتخط فى سهولة أكبر ، وكل ما هو زائد قد استبعد منها ، فهى تتكون ، بقدر الإمكان من خط واحد أساسى .

لقد أمكن حساب طول الخط الاختزالى ، فى طريقة پريفو – ديلونى ، وهو أقصر بحوالى ٥ إلى ٦ مرات من الخط التقليدى ، على أن هذه الكتابة المبسطة والأقل وضوحاً من كتابتنا العادية ، تستلزم بالطبع دقة أكبر لإعادة قراءتها . وغنى عن البيان أن المختزل الكفء ليس فقط من يستطيع كتابة كل ما يسمعه أولا بأول ، ولكنه الشخص الذى يعرف كيف يعيد قراءة ما كتبه بلا تردد وبدون إبدال كلمة بأخرى ، إذ يبقى دائماً ملتزماً بالنص الذى أملى عليه .

. Neue Vervollkommnungen
in der
deutschen Redezeichenkunst
oder
STENOGRAPHIE
von
FR. X. GABELSBERGER.

Mit Erlauterungen über das von ihm wieder aufgefundene Princip des Abbreviatur-Verfahrens in der römischen Stenographie,
bekannt unter dem Namen:
TIRONISCHE NOTEN.

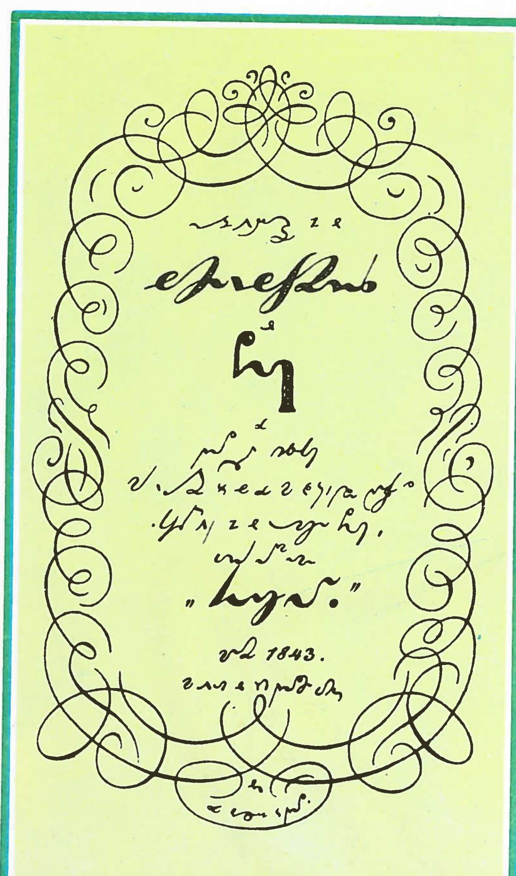
(Uebersetzung des stenographischen Theils.)

Zweite unveränderte Auflage

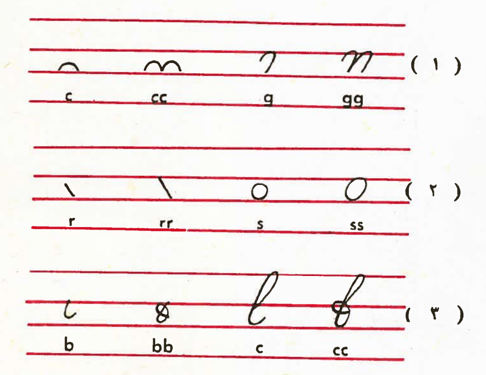
München, 1849.
Im Verlage der Georg Franz'schen Buchhandlung.
Druck von Dresely und Franz.

Neuausgabe des Heckuerschen Verlages, Wolfenbüttel 1904.

الغـــلاف نفسه بالحروف اللاتينية .



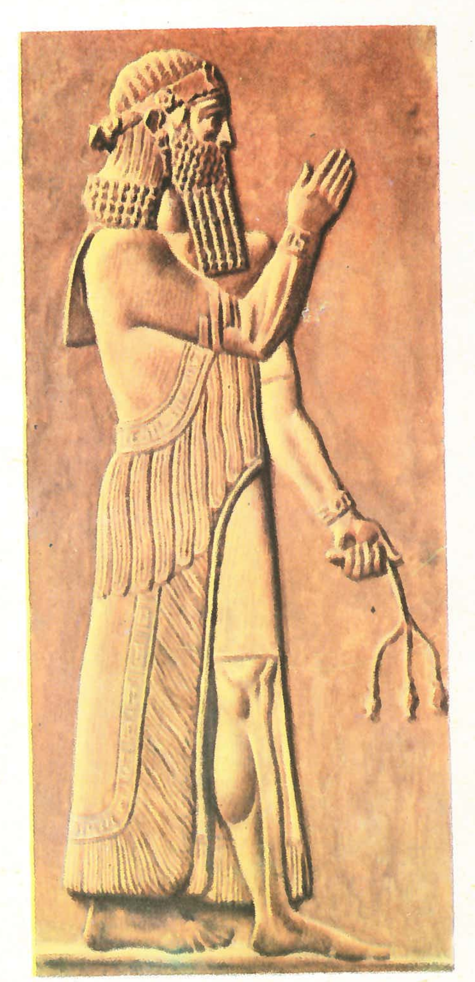
صورة طبق الاصل بالاختزال لغلاف كتاب « التحسينات الجديدة » لجابلزبرجر الذى عرف فيه العــالم الالمـــانى عموميات طريقته فى الاختزال .



تستخدم طريقة جابلزبرجر التكرار بالنســبة للحروف الصوامت ، اما بتكرار العلامة (١) واما بمضـاعفة حجمها (٢) واما بتشـابك خيوطها النهائية (٣) .

بحر قزوين
ارمينيا
اشور
نينوى
ميديا
اكاديا
ميزوبوتاميا (أرض بين النهرين)
نهر الفرات
البحر الأبيض
فينيقيا
فلسطين
بابل
سوس
لاجاش
فارس
السامرية
مصر
النيل
الصحراء العربية
البحر الأحمر
الخليج الفارسي (العربي)

بلاد ما بين النهرين



صورة بارزة للملك الآشورى سارجون الثانى فى قصره بالقرب من نينوى .

يبدو أن المدنية ولدت فى الصين ، فقد ازدهرت هناك منذ ٤٠٠٠ سنة قبل الميلاد حضارة رفيعة متقدمة أخذت تنتشر بالتدريج صوب الغرب عبر القارة الآسيوية ، ولكنها لم تصل إلى أوروبا الغربية إلا بعد مضى ٣٠٠٠ سنة . وفى حوالى القرن ٣٠ قبل الميلاد كانت الحضارة قد بلغت غايتها فى الشرق الأوسط . حيث وجد مركزاها البالغا الأهمية وهما نهرا : النيل والفرات ، وظلت المدنيتان المصرية والبابلية لعدة آلاف من السنين أكبر المدنيات فى العالم .

وما بين النهرين Mesopotamia — هو الاسم القديم الذى أطلق على كل المنطقة التى تقع بين نهرى دجلة والفرات . . مهد الحضارة التى عرفت فيما بعد باسم الحضارة البابلية . وتنقسم المنطقة إلى قسمين طبيعيين ، الجنوبى منها منخفض جداً ومستو ، والشمالى صخرى وجبلى . وعلى هذه الأراضى نشأت ونمت إمبراطوريتـــان منفصلتان ، آشور فى الشمال ، وبابل فى الجنوب ، كانتا دائمتى التنافس ، فتارة تتغلب بابل وأخرى آشور ، وأخيرا استطاعت إمبراطورية بابل مرة أخرى أن تسيطر على بلاد ما بين النهرين الشاسعة .

. ولقد كانت بلاد ما بين النهرين من أفضل المناطق التى عرفها العالم القديم . فهى كما تقول الأساطير ، جنة عدن ومهبط آدم وحواء . وكان للخصوبة غير العادية لتربتها الغنية بالطمى ، ومشروعات الرى الضخمة ، أثرها فى تمكين أهل هذا البلد من أن يعيشوا حياة مستقرة وهانئة . وفى هذا الجو الآمن الرغيد ارتقت فنون الكتابة وسنت القوانين وتقدم فن البناء ، وبذلك أصبحت بلاد ما بين النهرين (العراق) مهداً لمدنية لا تضارع حتى بين البلاد التى ازدهرت فيها الحضارة بآسيا الصغرى .

ولكن مظاهر البذخ غير العادى التى عرفت بها العراق كانت من العوامل التى أغرت بغزوها ليس فقط الآشوريين والبابليين ، ولكن الأجانب الغرباء أيضا كالحيثيين والمصريين ، وأخيرا الأعاجم الذين انتهى أمرهم بأن أدمجوها فى إمبراطوريتهم الكبيرة فى سنة ٥٣٩ قبل الميلاد .

السامريون والأكاديون

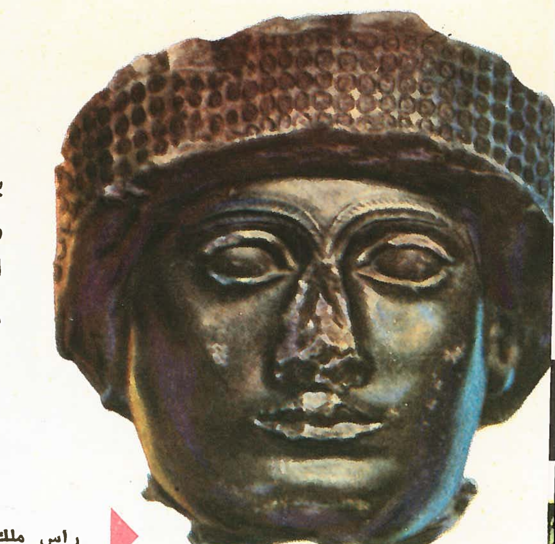
أنشأ السامريون Sumerians والأكاديون Akkadians فى الجزء الجنوبى من بلاد ما بين النهرين الإمبراطوريات المبكرة . ولقد كانوا فى مبدأ الأمر مركزين فى حواضر رئيسية مثل أور ولاجاش وأكاديا ، ولكنهم أخذوا يوسعون نطاق حكمهم شيئا فشيئا ليشمل كل المنطقة التى أصبحت بابل فيما بعد .

ولقد طور السامريون أسلوب الكتابة المخروطية الأسلوب ، واصطنعوا أسلوب التصوير المقطعى ، وبنوا أول طراز مـــن أبراج المعابد المستديرة أو الزيجورات ، التى أصبحت فيما بعد من معالم المدن البابلية ما قدر لها أن تبقى على ظهر هذه الأرض .

وكان الأكاديون مواطنين ساميين يحتمل أن يكونوا قد تسربوا إلى هذه الأرجاء من الصحراء العربية واستقروا فى الجهة الشمالية للإقليم الذى يعيش السامريون فيه . ولقد قهر ملكهم الكبير سارجون Sargon . الذى يمتد عهده من سنة ٢٣٥٠ إلى سنة ٢٣٠٠ قبل الميلاد ، بابل كلها حتى الخليج الفارسى جنوبا ، وحدود عيلام شرقا ، والجهة الغربية من المنطقة العليا لنهر الفرات ثم إلى البحر المتوسط . وفى حوالى سنة ٢٠٠٠ قبل الميلاد استطاع قوم من سكان الجبال انحدروا من الشرق ، أن يقوضوا أركان هذه الإمبراطورية ، وأولئك هم الجوتيون Guti ، وأعقب ذلك فترة انشغلت فيها البلاد بالحرب الأهلية والاضطرابات ، واستمرت الحال على هذا النحو إلى أن أمكن فى النهاية توحيد جميع أرجاء بين النهرين تحت إمرة الحكام السامريين بأور Ur ، ودخلت بذلك الإمبراطورية السامرية آخر وأعظم أطوارها . وكانت الإمبراطورية كلها منظمة عـــلى أساس من حكم مركزى تدار دفته من أور . وشيدت المعابد بأشكال خرافية واستحدث نظام الرى العجيب بالقنوات . ولـكن بعد مضى مائة سنة من عهد زاخر بالرغد والرفاهية ، منى السامريون بالدمار على أيدى العيلاميين Elamites ، ولم يستطيعوا مطلقـــا إعادة الاستقرار إلى البلاد المقهورة التى سرعان ما ولى أمرها حكومتان ساميتان هما : إيسين ولارسا Isin and Larsa .

الإمبراطورية البابلية الأولى

فى حوالى سنة ١٨٠٠ قبل الميلاد قام حامورابى Hammurabi بتوحيد مملكتى إيسين ولارسا وجعل بابل Babylon عاصمة ملكه ، ومن ثم أصبح أول ملك للمملكة البابلية . وتعتبر فترة حكمه التى امتدت ٤٣ سنة ، العصر الذهبى لدولة بابل الأولى . وقد أصبحت مدينة بابل القائمة على نهر الفرات فى ذلك الوقت عاصمة للإمبراطورية ، واعترف بالإله ماردوك Marduk كإله الدولة له السلطان الأعلى على جميع آلهة وآلهات الإمبراطورية الآخرين ، وأصبحت المدينة مركزا تجاريا منتعشا . وفى الحق إن جانبا كبيرا من معلوماتنا عن حكم حامورابى إنما يتيسر لنا الوقوف عليه من مجموعة قوانينه التى وجدت مسجلة على حجر أسود ضخم فى سوسا . وتعكس هذه القوانين صورة نابضة لمجتمع غاية فى النشاط ، كانت تعتبر التجارة فيه على جانب كبير من الأهمية . وكانت الخيانة فى عمليات الشراء والبيع من ضمن الجرائم الكبيرة التى كانت عقوبتها الإعدام . وكان مايوحى حامورابى به فى توجيهاته أنه حاكم عادل وكفء ، وإن يكن أميل إلى القسوة فى بعض الأحيان . ومما يذكر أن العقوبات التى كان يقررها كانت أشد وطأة على الأغنياء منها على العمال والتجار والحرفيين .



راس ملك سامرى من العصور الاولى .



٥ — الملك الآشورى الكبير آشوربانيپال .

الملك الآشورى آشوربانيپال (من ٦٦٩ الى ٦٢٦ قبل

الإمبراطورية الآشورية

حكم حامورابى ٤٣ سنة . وبعد وفاته بفترة وجيزة ، تعرضت الإمبراطورية البابلية الأولى للتخريب على أيدى أفواج من الغزاة الذين طمعوا فى ثروة وخيرات الإمبراطورية على عهد حامورابى . هؤلاء الغزاة — من أمثال الحيثيين Hittites ، والحورانيين Hurrians من سوريا ، والكاسيتيين Kassites من جبال زاجروس — كانوا طوائف من الهمج البرابرة بالقياس إلى المواطنين البابليين ذوى الحضارة ، وانتقل ميزان القوى فى بلاد ما بين النهرين إلى الإمبراطورية الآشورية Assyrian فى الشمال . وقد أخذ الآشوريون بالتدريج يوسعون إمبراطوريتهم على حساب المملكة الجنوبية الكبيرة . وقد صمم آشورناسيپال Assurnasipal ، الملك الآشورى الأول الكبير ، على أن يسيطر على آسيا الصغرى ، وشن فى سبيل ذلك حملة امتدت حتى شواطئ البحر الأبيض . وكان مقاتلا غليظ القلب لا يرحم ، وإليه يرجع السبب فى وصف الآشوريين بالفظاظة والقسوة . ولقد بلغت الإمبراطورية الجديدة الذروة من قوتها تحت ظل تيجلاث پيليسر الثالث Tiglathpileser III ، (وكان أول آشورى يتوج ملكا على بابل) وكان خلفاؤه : شالمانر ، وسارجون الثانى ، وسناشيريب ، وآشور بانيپال . وأحال هؤلاء الحكام كل الأهالى فى آسيا الصغرى إلى رقيق . ولقد دمروا المدينة البابلية الكبيرة وأغرقوها بتحويلهم مجرى نهر الفرات . ولم يكن البابليون فقط هم الذين خضعوا لسلطانهم ولكن كل الولايات السورية ، ودفع لهم الملوك الإسرائيليون الجزية . ومن عاصمة هذه الإمبراطورية نينوى الواقعة على نهر دجلة ، بسطت آشور حكمها حتى الحدود المصرية ، والجبال الأنيمانية ، والخليج الفارسى .

لكن الآشوريين لم يكونوا مجرد قوم مقاتلين ، فقد كان ملوكهم يستخدمون الثروات التى ينهبونها من البلاد المهزومة ليشيدوا بها قصورا فخمة . وكانت مداخلهم ذات العقود الثلاثة هى النماذج الأولى لأقواس النصر التى حذت روما حذوها . كما أثرت تماثيلهم الضخمة فى التماثيل الرومانية . وكان لدى آخر الملوك الآشوريين ، آشوربانيپال مكتبة ضخمة بها ٢٢٠٠٠ لوحة فخارية كان قد جمعها من طوائف عدة من الآثار الدينية والعلمية والأدبية للعهود الماضية . وقد اكتشفت مكتبته هذه فى نينوى Nineveh ، ويوجد جانب منها الآن فى المتحف البريطانى .

الإمبراطورية البابلية الثانية

استمرت السيطرة الآشورية أكثر من ٥٠٠ سنة قبل أن تزول دولتها ، فقد أخذ البابليون يستعيدون قوتهم بالتدريج حتى استطاعوا فى النهاية أن ينتفضوا بالثورة ويهزموا جيرانهم الشماليين . وفى سنة ٦١٢ قبل الميلاد ،



الملك البابلى حامورابى يقيم العدل ، وفى الخلفية حجره القانونى الاسود المشهور .

تحالف الملك نابو پولاسار **Nabopolassar** ملك بابل مع الميديين **Medes** على غزو نينوى ، ومن ثم أصبح البابليون مرة ثانية سادة على بلاد ما بين النهرين . ولكن دولة نابوپولاسار التى أخذت بزمام الحكم فترة أقل من مائة سنة ، كان عهدها آخر العهود التى اتسمت البابلية فيه بالرضاء والمجد .

ولقد قام نيبوشادنزار **Nebuchadnezzar** ، ابن نابوپولاسار بإخضاع الشام والقدس، وأعاد كثيرا من اليهود إلى بابل . كان مصلحا كبيرا ، حول مدينة بابل تحويلا كاملا إلى أوضاع أفضل ، وتوءرخ بعهده الزيجورات **Ziggurat** الشهيرة ، المعروفة لليهود ببرج بابل ، كما يمكن أن يكون من آثاره كذلك الحدائق

شرح تفصيلى للوحة تمثل رحلة صيد آشورية .

الميلاد) مشغول بصيد اسد . ان هذا منظر خيـــالى من لوحة واضحة بأعلى هذا الكلام وجدت فى نينوى العاصمة القديمة للامبراطورية الآشورية .

الأسطورية البابلية المعلقة ، إحدى عجائب الدنيا السبع .

لكن الدولة انهارت بعد وفاة هذا الملك بفترة وجيزة . فلقد أمضى نابونيداس **Nabonidus** آخر ملوك بابل (من سنة ٥٥٦ إلى سنة ٥٣٩ قبل الميلاد) معظم الوقت الذى حكم البلاد فيه وهو يشن غارات على البادية العربية ، بينما كان بلشازار **Belshazzar** ويحتمل أن يكون ابنه ، يقوم مقام نائب الملك فى بابل . ومضت الأيام التى شهدت الأمجاد البابلية . وانطلقت القصائد الشعرية فى ذلك العهد تنعى أفول نجم الإمبراطورية الكبيرة ، وتلوم الحكام غير الأكفاء على إهمالهم لآلهتهم وواجباتهم معاً . ولقد انتقد نابونيداس لتخليه عن ماردوك، وجعل إله القمر أرفع شأنا فى بابل. وفى سنة ٥٣٩ قبل الميلاد انحط قدر الإمبراطورية البابلية حتى أن سايروس **Cyrus** ملك الفرس قرر أن يهاجمها ، وهزم بلشازار فى أوپيس ، وانهارت بابل دون مقاومة ونفى الملك نابونيداس .

وهكذا انتهى التاريخ المستقل لبلاد ما بين النهرين التى أصبحت بعد ذلك ولاية من ولايات الإمبراطورية الفارسية . وهذه البلاد — بلاد ما بين النهرين — وإن تكن أضحت ميدانا من ميادين الحروب واستهدفت لحملات كثير من الدول كالفرس واليونان والبارثيانيين **Parthians** والرومان ، فإن أهلها ظلوا محتفظين بعاداتهم وتقاليدهم القديمة حتى فتحها العرب فى القرن السابع بعد الميلاد ونشروا الدين الإسلامى والثقافة الإسلامية . وأخيرا . . عندما خرب المغول نظام الرى فى القرن الثالث عشر ، ذبلت البلاد وأصبحت أرضا مهجورة جدباء .

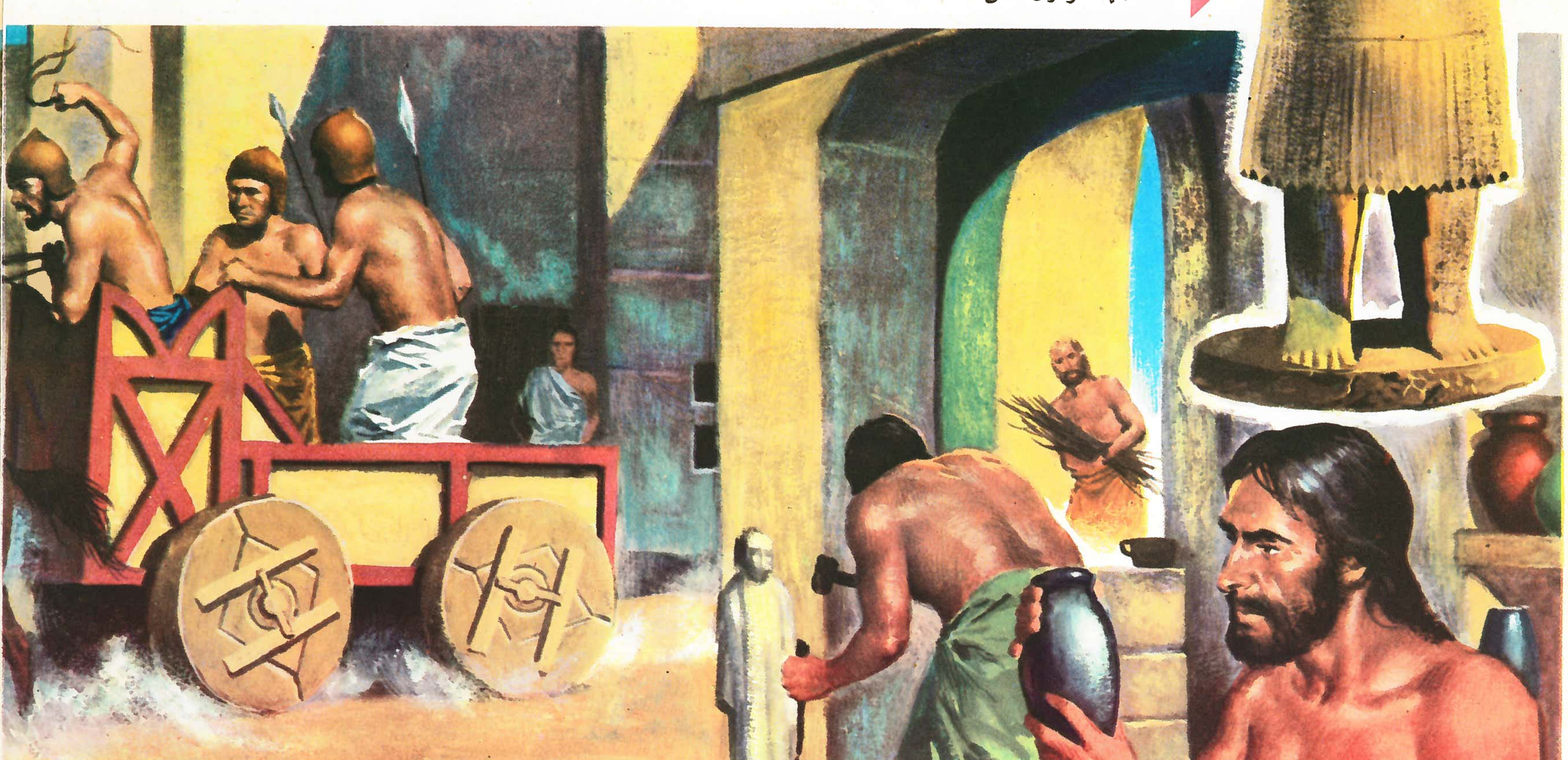


نسيج خشن مغطى بالآجر لمقاتلين من الفرس عثر عليه بالقصر الملكى بسوسة فى ايران . وفى سنة ٥٣٩ قبل الميلاد هاجم الجيش الفارسى آخر امبراطورية بابلية وهزمها .

المدنيــــة الســـــومـريــــة

فى أثناء الحفريات التى كان يقوم بها عالم الآثار والحفريات سير ليونارد وولى Woolley بمدينة أور Ur ، المدينة السومرية القديمة التى ولد بها سيدنا إبراهيم الخليل ، وفق الرجل فى عامه الثانى من الحفريات التى كان يجريها بتلك المدينة إلى اكتشاف هام . فقد كان هو وزملاؤه يواصلون أعمال التنقيب والحفر بقصر الكاهنة الكبيرة المعنية بخدمة إله القمر نانار Nannar . . الإله النصير لأور . . وقد اهتدوا إلى غرفة بالقصر ملأى بالألواح المصنوعة من الطين الخزفى والتى كانت مخصصة لتعلم الكتابة . وكان يبدو بوضوح أن الغرفة كانت جزءاً من مدرسة للصبيان ملحقة بالمعبد . كما وجد علماء الآثـــار القديمة فى الغرفة التالية ألواحا خزفية أكثر عدداً ، وجانبا من تمثال ، وحجرا مما يستعمل فى إقامة الحدود وأشياء أخرى ، وكلها ملقاة على أرضية مرصوفة بالطوب الأحمر الذى كان معدا للتداول فى القرن السادس قبل الميلاد . وكانت هذه الأشياء أقدم من المـــادة المرصوفة بها هذه الأرضية بفترة تتراوح بين ٧٠٠ و ١٦٠٠ سنة . ومن الصعب القول بأن هذه الأشياء التاريخية اجتمع بعضها إلى جانب بعض مصادفة . كذلك وجدت بعد ذلك اسطوانة خزفية صغيرة مسجل بها أربعة أعمدة من الكتابة تقرأ على النحو الآتى : « هذه الأشياء عبارة عن نسخ طبق الأصل من الطوب الأحمر ، عثر عليها فى خرائب أور ، وهى من عمل بيرسن Bur-Sin ملك أور ، التى وجدها حاكم المدينة بينما كان يبحث عن نوع المـــادة الأرضية التى بنى بها المعبد والتى رأيتها وسجلتها لتكون مثار دهشة الناظرين» . وكان بيرسن ملكا لأور فى سنة ٢٠٠٠ قبل الميلاد . وكانت الغرفة بمثابة متحف للعاديات المحلية ، واعتبرت الأسطوانة الخزفية الشبيهة بالطبلة ، أول حفر علمى للمدينة فى سنة ٦٠٠ قبل الميلاد . وهذه القصة ترسم لنـــا فكرة ما عن آثـــار المدنية السومرية .

تمثال إله سومرى يسمى « آبو »



فى مدينة سومريه ، وعلى مقربة من أحد حوائطها ، ترى مركبة تقترب وشيكا من البوابات

الأرض الواقعــــة بـــين النهـــرين

كانت سومر Sumer الاسم القديم الذى كان يطلق على الأرض الواقعة بين النهرين الكبيرين وهما دجلة والفرات ، اللذان ينطلقان عبر العراق ليصبا فى الخليج العربى . وقد ارتفع مستوى هذه الأرض فوق سطح البحر . . نتيجة للطمى الذى تحمله مياه النهرين ، وكذلك من أثر مجار مائية صغيرة أخرى . ولمـــا نزحت مياه المستنقعات وضح أن التربة على قدر كبير من الخصوبة والإثمار والغنى .

ولم يكن لدى السومريين Sumerians الأوائل حجارة لتصنع منها الآلات التى يراد عملها ، لذلك كان عليهم أن يصنعوا مناجلهم من الطين الخزفى . ولكن كانت ثمة أخشاب ليبنوا بها السفن التى تمخر عباب المـــاء فى الأنهار أو عبر الخليج العربى حاملة التجار وبضائعهم إلى البلاد الأخرى .

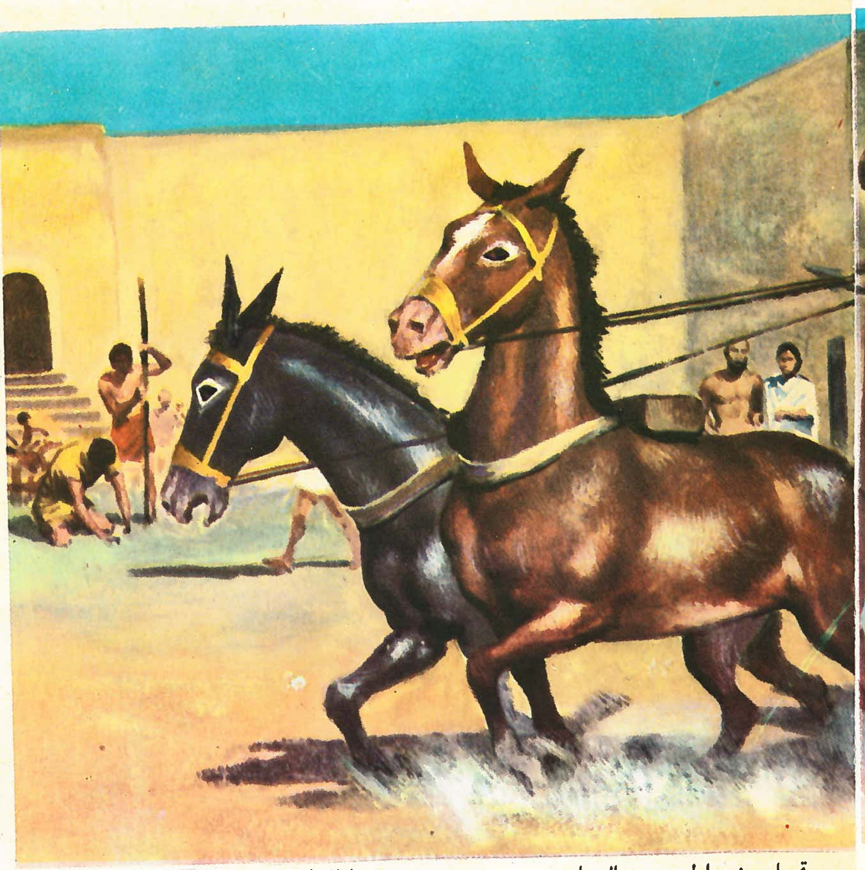
ومنذ نحو ٤٠٠٠ سنة قبل الميلاد ، كانت القرى القديمة التى تحوى أكواخا من أعواد القصب مبنية حول مزارات محلية مقدسة نمت واتسعت وتطورت إلى بلدان يعمرها بضعة آلاف من السكان مثل اريدو ، وأوراك ، ولاجاش ، وأور . وكان يعيش فى تلك المدن السومرية القديمة كل أنواع الصناع المهرة والتجار والمتسوقون . ولـكن الكهنة كانوا أكثر الناس أهمية . فقد كان السومريون قوما متدينين ، وكانوا يؤدون الجزية لآلهتهم بانتظام . وكان من اختصاصات الكهنة أن يرعوا شئون الأرض المحيطة بالمزارات ، ويباشروا العمل الذى يجرى فى داخل المعابد ومن حولها . وكانت المعابد يعاد بناؤها أكثر من مرة لأن السومريين كانوا يعتقدون أن القيام بإصلاح معبد لمرضاة الآلهة من شأنه اجتلاب بركتها . وقد جرت العادة على أن كل معبد بعد خدمة العهد الذى عاصره ، كان يملأ بالمصنوعات القرميدية ليصبح أساسا لآخـــر . وعلى هذا فقد كانت رابية المعبد تزداد علوا حينا بعد حين حتى تسيطر على المدينة كلها .

سجلات مكتوبة

استعمل السومريون الألواح الخزفية للكتابة ، وهى ألواح ما إن يتم إعدادها وتسويتها حتى تبقى على ما هى عليه آلاف السنين . وتحتوى أقدم الألواح على صور بسيطة وأرقام غير سوية ، تعنى حسابات يمسكها الكهان وقوائم عن وحدات الأنعام وقطعان الأغنام ومقادير القمح والشعير ومنتجات الألبان وبيانات عن إيصالات ونفقات . وبمضى الوقت تم تبسيط هذه الصور حتى أصبحت أخيرا مجرد رموز رسمت على الألواح بوساطة قطعة من البوص أو بوساطة قلم . وكانت هذه العلامات تأخذ شكل الإسفين أو المسمار ، وهو الاسم الذى أطلق على الكتابه السومرية .

ومنذ نحو ٣٠٠٠ سنة قبل الميلاد ، أخذت أسماء الملوك أو حكام المدن تظهر فى السجلات . وكان أصحاب هذه الأسماء مرتبطين أوثق ارتباط بالآلهة المنتصرة للمدن ويسمون أنفسهم الفلاحين المستأجرين لخدمة الآلهة . وكان من أصحاب هذه الأسماء كذلك قادة الحرب ، وكان الملك المنتصر الموفق فى إغارته على أعدائه موضوعا مميزا فى الفن السومرى .

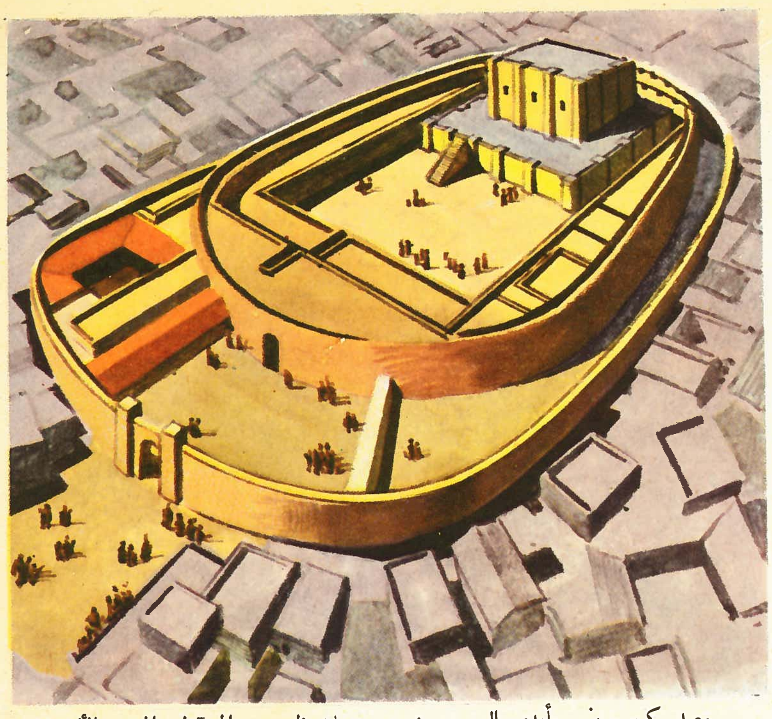
ولقد علم السامريون أنفسهم العد والحساب مبتدئين بما كانوا يطبعونه من نقط على الطين الخزفى . وقد اخترعوا رمزا خاصا بالرقم ١٠ . كما أنهم اخترعوا مزولة وساعة مائية لمعرفة الوقت ، ووحدات لتقدير الوزن والمقاييس ، وكانت الأجور والمستحقات تدفع شعيرا . ولكن الفضة والنحاس كانا يستعملان فى عمليات المقايضة عليهما ببضائع .



تحمل بعض الجنود . والعجل مصنع من خشب متين مع إطارات من الجلد .

المدافن الملكية

يعد اكتشاف المدافن الملكية الذى حدث فى سنة ١٩٢٦ خارج سياج المعبد فى أور.. واحدا من أكثر الحوادث إثارة فى تاريخ الحفر جميعا ، فإن المقبرة التى وجدت دون أن ينالها العبث ، كانت لسيدة غير معروفة تضع على رأسها غلالة من ذهب ، وترفع إلى شفتيها قدحا ذهبيا . وعبر المدخل المؤدى إلى المقبرة وجد خنجر فاخر من الذهب وخاتم من متعلقات أمير من الأمراء ، كما لو كان قد ألقى بهما حيث وجدا فى إيماءة لوداع حار . وكانت المقابر الأخرى التى اكتشفت تضم رجلا وامرأة . تحققت هويتهما الشخصية من أختام منقوشة أنهما ابارجى **Abargi** وشوباد **Shubad** . ومن المحتمل أن يكونا ملك أور وملكتها ، إذ كانا محاطين بحاشية وأتباع ، ومنهم جنود يضعون على رؤوسهم خوذات نحاسية ويحملون حرابا وخناجر ، وسيدات من البلاط يرتدين أفخر ما لديهن من ملابس . وقد أحضر معه كل من هؤلاء الأتباع كأسا صغيرة بها سم



معبد كبير بنى بأيدى السومريين . ويلاحظ به المسقط المميز الأرضى البيضاوى ومن حوله تشيد المدينة .



المدن السومريه الأكبر حجما .

ليشربه ، مؤكدا بذلك أنه سيستمر فى خدمة ملكه وملكته فى الحياة الأخرى . وكان فى المقبرة أيضا حيوانات وعربات نقل بضائع ومركبات ضحى بها كذلك لتكون قربانا عسى أن تدخل هى الأخرى أعتاب العالم الآخر فى ظل سيدهم وسيدتهم . ويشاهد بعض هذه الكنوز التاريخية التى عثر عليها فى المقابر الملكية بأور فى الغرفة البابلية بالمتحف البريطانى فى لندن .

المباني السومرية

يبدو أن الحياة اليومية للسومريين كانت تشبه إلى حد كبير الحياة التى يحياها فلاحو العراق فى هذه الأيام . ولابد أن بلدانهم كانت أيضا متشابهة . كانت الشوارع ضيقة غير مستقيمة والطرقات غير مرصوفة . وكانت البيوت كسائر مثيلاتها فى أى بلدة عراقية عصرية صغيرة . إلا من ناحية المداخل السومرية فقد كانت مقوسة لعدم توافر الخشب الكافى لعمل العتبات ، وكانت الغرف ضيقة . وكان كل بيت يبنى حول فناء وسيط تفتح عليه أبواب الغرف الأرضية. وكان السلم يؤدى إلى غرف الأسرة فى الطابق العلوى . وكان السومريون فيما بعد يدفنون موتاهم فى سراديب تحت الساحة المرصوفة خلف المنزل حيث كان للأسرة كذلك معبد ومذبح .

وكانت الروابى المرتفعة تطل على البلدة السومرية ، وتعد بمثابة القلعة الأخيرة فى خط دفاعها . كذلك كانت مدينة أور محصنة بحوائط خارجية وأخرى داخلية تشمل أفنية المعبد ، وكانت الرابية محوطة بسور لحمايتها يبلغ سمكه ٣٦ قدما . وكان المزار الصغير فى أعلى مكان من المدينة يستعمل بصفة خاصة فى أثناء الاحتفال الكبير الذى يقام لمناسبة رأس السنة الجديدة ولمناسبات موسمية أخرى من بينها رى الأرض ووفرة المحاصيل الزراعية . أما الاحتفال المثير الذى يبهر الأبصار والذى كان يعد لكهان وقادة الشعب والملك (الذى يسهم فى خدمة إله قومه) وحاشيته ، فيرقى فى أثناء مسيرته الدرج الثلاث لبلوغ قمة برج المعبد . ومن هذا المطاف السامق يتاح للمحتفلين أن يشاهدوا دخان الضحايا منبعثا من مزارات بعيدة ، وبعدئذ يهبون الآلهة الضحية التى تطلبها من المخلوقات الحية والتى تقضى بها الطقوس المقدسة .

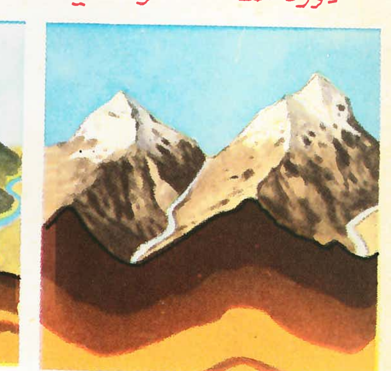
السـلاسل العظمى لجبال الأرض

افرست ٢٩٠٠٢ قدم

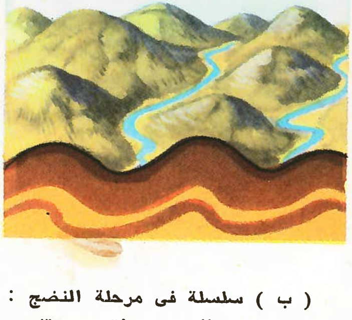
تدأب عوامل التعرية مثل ماء المطر والصقيع ، على تفتيت المواد السطحية للصخور التى تكون الجبال . بيد أن هذه مجرد مرحلة ابتدائية فقط فى عملية إزالة الجبال . وأكبر القوى نشاطا فى هذا المجال هى التعرية بالمياه الجارية وبالثلج . ومن بين هاتين الوسيلتين تعتبر التعرية بالمياه الجارية هى الأكثر أهمية إلى حد بعيد ، نظراً لأنها تؤثر على سطح الأرض كله طوال الوقت (باستثناء المناطق الصحراوية) ، بينما التعرية بوساطة الثلاجات (أو الأنهر الجليدية) ، يقتصر حدوثها على المناطق الواقعة فوق خط الثلج الدائم . وتعرف سلسلة التغيرات التى يمر بها منظر الأرض باسم دورة التعرية .

ويمكن أن تنقسم هذه الدورة إلى ثلاثة أطوار متباينة ، على الرغم من عدم وجود اختلاف واضح يمكن أن يميز بين نهاية أية مرحلة وابتداء المرحلة التى تليها . وهذه السلسلة ممثلة بالرسم فى أسفل ، حيث يظهر التناقض التدريجى فى الأراضى الجبلية غير المنتظمة ، وتحولها إلى إقليم معبد منبسط تقريبا . وعلى أية حال ، ففى الطبيعة ربما لا تتم دورة واحدة على الإطلاق ، حيث تستغرق المراحل المتأخرة للنضج ، الآجال المديدة ، من ملايين السنين ، وتتداخل معها عادة من جديد عوامل بناء الجبال . وعندما يحدث ذلك ، فإن منظر الأرض (يعاوده الصبا) ، وتبدأ دورة جديدة فوق سطح سبق أن تناولته عوامل التعرية بمعاولها من قبل . إنها تعرضت لعدد من دورات التعرية التى لم تكمل أية دورة منها كافة مراحلها أو أطوارها .

دورة التعريـــة









(ا) سلسلة حديثة من الجبال ما زالت قممها عالية جدا . وفيها وديان الانهار عظيمة العمق بالنسبة الى قمم الجبال (الالب ، الهمالايا ، الاطلس ، والكورديليرا الامريكية) .

(ب) سلسلة فى مرحلة النضج : فيها تتماوج الارض برفق ، وتنحدر الانهار بخفة متدفقة على المنحدرات البسيطة . هنا الوديان مسطحة القواعد (جبال الاورال ، جبال بريطانيا وآبالاتشايان) .

(ج) سلسلة قديمة تكاد ترتفع كثيرا فوق سطح البحر تتثنى خلالها الانهار ببطء مكونة التعرجات (الدرع الكندى ، تلال غرب سيبيريا وغرب افريقيا) .

أعلى جبال الأرض قاطبة : جبل إفرست

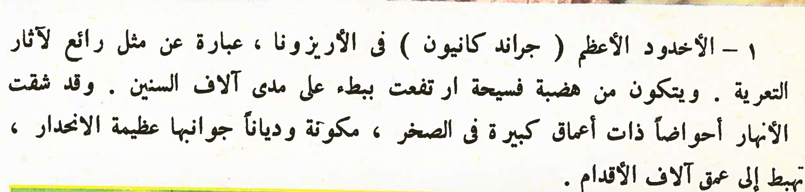
توزيـــع سـلال الجبـال عـلى سـطح الارض

تبلغ مساحة سطح الأرض ١٩٧ مليون ميل مربع ، وأقل من ثلثها عبارة عن أرض يابسة (٥٧ مليون ميل مربع) وربع هذه المساحة عبارة عن جبال

١ – الأخدود الأعظم (جراند كانيون) فى الأريزونا ، عبارة عن مثل رائع لآثار التعرية . ويتكون من هضبة فسيحة ارتفعت ببطء على مدى آلاف السنين . وقد شقت الأنهار أحواضاً ذات أعماق كبيرة فى الصخر ، مكونة ودياناً جوانبها عظيمة الانحدار ، تهبط إلى عمق آلاف الأقدام .



٢ – أبراج الصخر فى كابادوسيا (تركيا الوسطى) . هذه الأبراج العجيبة مكونة من الصخر الهش .
وقد قاومت عوامل التعرية من رياح ومطر ، نظراً لأنها مغطاة أو مغلفة بطبقة علوية من الصخر الصلب إلى أقصى حد .



أكبر جبال الأرض قاطبة

آسيا

الهمالايا : أكبر سلاسل الجبال على الأرض . يبلغ امتدادها نحو ١٥٠٠ ميل ، وتكون قممها الداخلية فى نطاق حد الثلج الدائم حاجزا لا سبيل إلى عبوره يقع بين الهند وآسيا الوسطى . وفى سلاسل جبال الهمالايا يوجد أعلى جبال الأرض ، جبل إفرست ، الذى يبلغ ارتفاعه ٢٩٠٠٢ قدم ، وأول من تسلقه أعضاء بعثة الاستكشاف البريطانية عام ١٩٥٣ .

كاراكورام : فى عام ١٩٥٤ تسلقت جماعة من الإيطاليين لأول مرة قمة ك٢ (٢٨٢٥٠ قدما) . والإسم المستخدم لهذا الجبل هو الوصف العددى للقمة كما أسبغه عليه أحد المساحين من مصلحة المساحة بالهند ، فى الوقت الذى عملت فيه أول أرصاد فى ذلك الجزء من الكاراكورام . وهناك العديد من القمم الأخرى ارتفاعها ٢٥٠٠٠ قدم أو أكثر فى تلك السلسلة .

پامير : وهذه عبارة عن هضبة هائلة تقع على ارتفاعات تتراوح بين ١١٠٠٠ قدم و١٣٠٠٠ قدم ، مع عدد قليل من القمم الكبرى التى ترتفع إلى علو يزيد على ذلك كثيرا . أعلى جبالهـا قمة كوميونزم (٢٤٩٥٠ قدما) .

التبت : أكبر هضاب الأرض قاطبة ، طولها ١٥٠٠ميل ، وعرضها نحو ٧٥٠ميلا ، بينما يتدرج ارتفاعها من ١٣٠٠٠ قدم إلى ١٥٠٠٠ قدم .

الطاى : هذه السلسلة أقدم بكثير من الجبال الثلاثية الصفوف التى تكون الهمالايا وكاراكورام . وأعلى قممها بيلوخا يرتفع إلى ١٤٧٨٣ قدما .

أفريقيا

تكون جبال أفريقيا مجموعات مستقلة غير مرتبطة ببعضها وتفصل بينها مسافات شاسعة.
مرتفعات الحبشة : مساحة واسعة جبلية تكونها هضبة الحبشة الوسطى والشمالية . أعلى قممها رأس دهشان وارتفاعه ١٥١٥٨ قدما .

الأطلس : يبلغ طول هذه السلاسل نحو ١٥٠٠ ميل . وبصفة عامة تنتمى جبال الأطلس من الناحية الجيولوجية ، إلى أوروبا أكثر من انتمائها إلى أفريقيا ، كما أنها نجمت عن نفس حركات الأرض التى نجمت عنها الألب . وارتفاع أعلى قممها جبل طوب كال ١٣٦٦٥ قدما .

رونزورى : سلسلة صغيرة طولها ٦٥ ميلا فقط وعرضها ٣٠ ميلا . وعدد قممها التى يربو ارتفاعها على ١٥٧٠٠ قدم أربع فقط ، يصل أكثرها ارتفاعا إلى علو ١٦٧٩٤ قدما .

ومعنى اسم رونزورى « صانع المطر » . وتحيط به الغابات الاستوائية الكثيفة البالغة الرطوبة بسبب الحرارة الاستوائية .

كليمانجارو : بركان خامد ارتفاعه ١٩٥٦٥ قدما . وهناك تباين بين الثلج الدائم الذى يغطى قممه وما يحيط به من النباتات الاستوائية النضرة ، وهناك يعيش بعض أنواع الحيوانات المتوحشة مثل الوعل والفهد . ويبلغ طوله عند قاعدته ٥٥ ميلا وعرضه ٣٥ ميلا .

كينيا : هذا الجبل المنعزل يعد من بين أفخم جبال العالم . ارتفاعه ١٧٠٥٨ قدما .

أمريكا الشمالية

جبال روكى : تجرى هذه السلسلة من الشمال إلى الجنوب ، عبر ٢٢٠٠ ميل . وأعلى قممها جبل ماك كنلى فى ألاسكا ، إذ أن ارتفاعه ٢٠٢٧٠ قدما .

آبالاتشاين : هذه جبال بالغة القدم ، وليست بالغة الارتفاع ، وأعلى نقطها جبل ميشيل ، ويبلغ ارتفاعه ٦٦٨٤ قدما فوق سطح البحر . وكل نقطه تحت خط الثلج الدائم بكثير .

أمريكا الجنوبية

جبال الأنديز : طول هذه السلسلة من الجبال ٤٦٠٠ ميل . وأعلى قممها أكونكاجوا فى الأرجنتين ارتفاعه ٢٢٨٣٥ قدما . وفى هذه السلسلة من الجبال عدة براكين . وقمة كوتوپاكسى (١٩٣٤٤ قدما) أعلى القمم البركانية النشطة فى العالم . وما من شك أن جانبا من أعلى الأشياء فى العالم يجب أن توجد فى الأنديز : فأعلى العواصم لاپاز ، فى بوليفيا على علو ١١٩٠٩ أقدام ، وأعلى البحيرات العظمى تيتيكاكا فى پيرو وبوليفيا ارتفاعها ١٢٥٠٧ أقدام ، وأعلى المدن ، سيرود وباسكو ، فى پيرو على ارتفاع ١٣٩٧٣ قدما ، وأعلى خط حديدى ، نفق جاليرا ، فى پيرو ارتفاعه ١٥٨٦٠ قدما ، كما أن أعلى موقع مسكون طول العام هو لوريبونجو ، فى بوليفيا ، وارتفاعه ١٦٥٣٠ قدما ، وأعلى بركان نشط ، كوتوپاكسى ، فى اكوادور ، ارتفاعه ١٩٦١٣ قدما ، وأعلى بركان خامد ، اكونكاجوا ، فى الأرجنتين وارتفاعه ٢٢٨٣٥ قدما .

أوروبا

الألب : طولهـا ٧٤٠ ميلا . ويصل ارتفاع أعلى قممها ، مونت بلان ، إلى ١٥٧٨١ قدما .

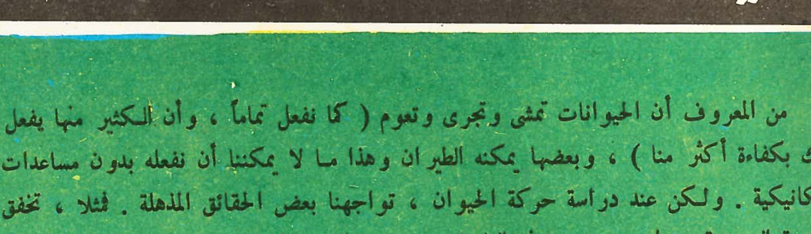
القوقـاز : طول هذه السلسلة ٨٩٠ ميلا ، وأعلى نقطها ، جبل البرس ، وارتفاعه ١٨٤٨١ قدما .

الكربات : هذه الجبال كثيفة الغابات ، وتقع أعلى قممها ضمن مجموعة جبال تاترا بين پولنده وتشيكوسلوفاكيا ، ويبلغ ارتفاع هذه القمة ٨٧٣٧ قدما .

البرانس : تشغل هذه السلسلة البرزخ الذى بين فرنسا وأسبانيا . وأعلى قممها ، پيكودى آنيتو الذى يبلغ ارتفاعه ١١١٦٨ قدما .

الأورال : جبال قديمة جداً تقع على الخط الفاصل بين آسيا وأوروبا على طول امتداد ١٥٠٠ ميل . وأعلى قممها هو نارودنايا ، الذى يبلغ ارتفاعه ٦١٨٤ قدما .

كيف تتحرك الحيوانات



من المعروف أن الحيوانات تمشى وتجرى وتعوم (كما نفعل تماماً ، وأن الكثير منها يفعل ذلك بكفاءة أكثر منا) ، وبعضها يمكنه الطيران وهذا ما لا يمكننا أن نفعله بدون مساعدات ميكانيكية . ولكن عند دراسة حركة الحيوان ، تواجهنا بعض الحقائق المذهلة . فمثلا ، تخفق أجنحة البعوضة بمعدل ٣٠٠ مرة فى الثانية ، ويجرى الفهد الهندى بسرعة ٦٠ ميلا فى الساعة للمسافات القصيرة . ومن المعروف أن سرعة طيران الخطاف الجبلى شوكى الذيل تصل إلى ٢٠٠ ميل فى الساعة . ولم يتمكن أحد من بنى الإنسان من الوصول إلى تلك السرعة قبل عصر الميكانيكا .

وتتحرك الحيوانات بمئات من الطرق المختلفة . ويمكن رؤية كل وسيلة ممكنة للحركة فى الطبيعة باستثناء معدل السير ، فهو فى الواقع من اختراع الإنسان . ولكن إذا أردت أن تتلق درساً فى الجرى ، أو القفز ، أو الزحف ، أو السباحة ، أو الطيران ، أو الانزلاق ، فما عليك إلا أن تتجه نحو الحيوانات لتعرف كيف تؤديها جيداً .

الحركة فى الماء

كيف يعوم السمك

يسبح السمك بضرب ذيله من جنب إلى جنب

إن أجسام معظم الأسماك غير مرنة لاتمكنها من القيام بحركات متموجة ، فهى تسبح بضربات قوية لذيلها من جنب إلى جنب ، وبنفس الطريقة يستطيع الشخص أن يجذف بمجذاف فى مؤخر القارب .

حركات أميبية

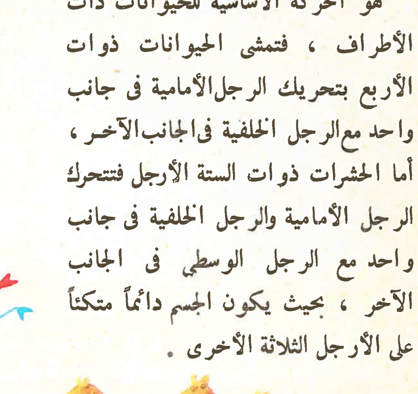


الطريقة التى تتحرك بها الأميبا

الأميبا حيوان دقيق ينتمى إلى الحيوانات الأولية (پروتوزوا) . وجسمها يشبه المادة الجيلاتينية ، وليس لها شكل معين ، فيمكنها أن تمد زائدة ثم تجعل كل جسمها يندفع فيها وبذلك تغير مكانها .

الحركة على الأرض

المشى (Walking) :



هو الحركة الأساسية للحيوانات ذات الأطراف ، فتمشى الحيوانات ذوات الأربع بتحريك الرجل الأمامية فى جانب واحد مع الرجل الخلفية فى الجانب الآخر ، أما الحشرات ذوات الستة الأرجل فتتحرك الرجل الأمامية والرجل الخلفية فى جانب واحد مع الرجل الوسطى فى الجانب الآخر ، بحيث يكون الجسم دائماً متكئاً على الأرجل الثلاثة الأخرى .

كلب يمشى

حشرة تمشى

مشية العدو عند الزرافة

العدو " أو الرهوتة " : Pacing or Ambling

وفيه يقوم كل من الأفيال والزراف والجمال والقليل من الحيوانات الأخرى بتحريك رجلين لجانب واحد فى نفس الوقت .

ويمكن تدريب الخيل على « العدو » .

الركض Trotting

مشية تستخدمها الخيول والماشية وكثير من الحيوانات الأخرى ذوات الأربع ، وتحتاج إلى القليل من المجهود ، ويمكن أن تستمر لمسافات طويلة .

حصان راكض

الرمح Galloping

أسرع مشية لذوات الأربع ولكنه، متعب ولا يمكن الاستمرار فيه لمسافة طويلة. وبفحص الصور الملتقطة بسرعة كبيرة ، يتبين أنه فى حالة الرمح لا يوجد أكثر من قدمين على الأرض ، وفى بعض الأوقات تظهر كل الأقدام الأربعة فى الهواء .

فهد هندى رامح

الحركة فى الهواء



من المعروف أن الطيور والخفافيش والحشرات هى الحيوانات الوحيدة التى تطير ، وهى تقوم بذلك عن طريق تحريك أجنحتها إلى أعلى وإلى أسفل ، فتعرض الأجنحة سطحها الواسع إلى الهواء ، وبذلك تساعد على حفظ الحيوان محمولا فى الهواء ومندفعاً إلى الأمام .

ولمعظم الحشرات التى تطير زوجان من الأجنحة ، ولكن رتبة الديپترا (ذات الجناحين) أو الذباب الحقيق (مثل ذبابة المنزل والبعوضة) لديها زوج واحد فقط ، أما الزوج الآخر فقد اختزل إلى عقد صغيرة ضرورية جداً للحشرة تمكنها من حفظ توازنها أثناء الطيران .

القفز

يستطيع حيوان الكنجرو أن يقفز على ارتفاع من ٩ – ١٠ أقدام ، ولمسافة من ٢٥ – ٣٠ قدما من نقطة البداية . وتعتبر الضفادع من أمهر الحيوانات القفازة، وكذلك النطاط وصراصير الحقل والغيط والبراغيث من بين تلك الحشرات . ويستطيع البرغوث أن يقفز إلى ارتفاع يعادل ارتفاعه ١٠٠ مرة بسبب صغر حجمه وخفة وزنه .

يتحرك الكنجرو بقفزات هائلة

حركة بالتموج

يسبح الحنش بالتموج

يسبح الحنش والثعابين بحركة تموجية فى جميع أجزاء الجسم، ويكون ذلك سهلا لها ، نظراً لمرونة الجسم .

حركة برد الفعل

تسبح الميدوسة بملء جسمها بالماء ثم طرده إلى الخارج

تسبح قناديل البحر (الميدوسات) والرأسقدميات (مثل أم الحبر) بطرد الماء من الجسم ، فهى فى الواقع تستخدم فى الدفع المائى .

حركة هدبية



حيوان أولى سابح بضرب أهدابه

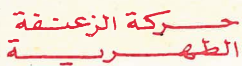
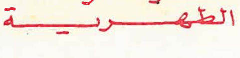
تتحرك بعض الحيوانات الأولية بطريقة غريبة غالبا ، فلدبها خيوط رفيعة جدا تعرف بالأهداب أو بالأسواط تسبح بضربها فى الماء .

حركة بالتجذيف



بطة سابحة بالتجذيف بأرجلها

تشمل السلاحف والبط والأوز والكثير من الحشرات المائية مما تجذف بأطرافها.

حركة الزعنفة الظهرية

عند ملاحظة حصان بحر فى حوض مائى ، يتراءى لك أنه يسبح بدون أى حركة ظاهرية فى جسمه ، وفى الواقع أنه يسبح بتموج سريع لزعنفته الظهرية .



طيران تحت الماء

يستخدم بعض السمك مثل « القوبع » زعانفه الصدرية الكبيرة كما تستخدم الطيور أجنحتها ، لكى يتمكن من الطيران فى الماء .

وتختلف حركة الزعانف إلى حد ما عن مثيلتها فى الطيور ، حيث تتحرك زعانف السمك بحركة تموجية .

خطوات فى حركة زعانف الراى (أو القوبع)

الطيران الانزلاقى

يوجد لدى السنجاب الطائر غشاء جلدى (صفيحة رقيقة) على جانبى جسمه ، بين كل من الطرف الأمامى والطرف الخلفى . وللتنقل من شجرة إلى أخرى ، فإنه يصعد إلى ارتفاع مناسب ثم يقفز وينشر أرجله حتى يظهر كأنه بسا صغير . ويعمل الغشاء على حفظه فى الهواء حتى ينزلق إلى الشجرة الثانية . وتنزلق بعض سحالى المناطق الحارة بنفس الطريقة . أما السمك الطائر فلا يطير فى الواقع ، ولكنه يترك الماء بسرعة فائقة ثم ينزلق بقوة اندفاعه ، ويمكنه استرداد سرعته ثانياً عند هبوطه إلى سطح الماء وذلك بضرب سطح الماء بذيله . وأجنحته هى الزعانف الصدرية والحوضية .



سنجاب طائر فى الهواء

سمكة طائرة . . بعد مغادرتها للماء

مشى متموج

تمشى السحلية مثل حيوان من ذوات الأربع وكذلك تتماوج

تستخدم السحلية أرجلها فى المشى بنفس طريقة الكلب أو مثل زحف الطفل . ونظرا لأن بعضها يلامس الأرض ، فإن هذا ليس كافيا لها ، وعلى ذلك فهى تمشى بتماوج جسمها . وتمشى التماسيح وسمندل الماء والسمندر بنفس الطريقة .

الزحف

عضلات منقبضة

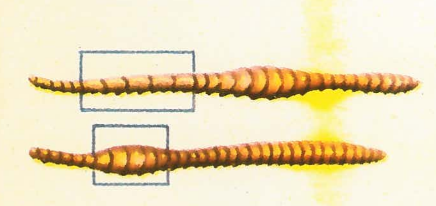
عضلات منبسطة

طريق ثعبان فى الرمل

كيف يزحف الثعبان :

يتحرك الثعبان بحركات تموجية فى جسمه ، كما يسبح الحنش تماما . ويكون هذا فعالا بالنسبة له عند وجود أشياء مثل الحجارة والحشائش التى يتخذها كدعامة . ويزحف الحنش أيضاً بوساطة القشور المتراصة فوق بعضها بعضا فى منطقة البطن ، والتى يشد نفسه عن طريقها ويكون لهذا أثره أيضا على سطح غير أملس .

انقباض وتمدد



تتحرك دودة الأرض بتمرير موجة على طول جسمها

عند ملاحظة دودة أرض وهى تتحرك ، يمكن مشاهدة أنواع من انقباض وتمدد عضلى ممتدة على طول الجسم من الأمام إلى الخلف . وتستخدم الدودة نفس الحركة فى المشى على الأرض وفى الحفر . وتتحرك اليرقات الرخوة والقواقع بنفس الطريقة .

ريتشارد قلب الأسد



تمثال ريتشارد قلب الأسد خارج مبنى البرلمان فى وستمنستر .

انتهت الحملة الصليبية الأولى التى بدأت عام ١٠٩٦ بانتصار الصليبيين ، فاسترجعوا آسيا الصغرى وفلسطين وأورشليم من يد الأتراك . ولكن أورشليم سقطت ثانية عام ١١٨٧ فى أيدى المسلمين بعد الانتصار الذى حققه السلطان صلاح الدين . ولذلك أرسل البابا مبعوثيه إلى أكثر من بلاط فى أوروبا مناشدا تجهيز حملة صليبية جديدة ضد المسلمين ، فاستجاب لرجاء البابا أهم ثلاثة ملوك فى أوروبا ، وهم ريتشارد الأول ملك انجلترا (١١٨٩ — ١١٩٩)، وفيليب الثانى ملك فرنسا ، وفريدريك بارباروسا ملك ألمانيا ، والإمبراطور الرومانى المقدس ، وأعدوا عدتهم للتوجه صوب الأرض المقدسة . وكان بطل هذه الحملة هو الملك الإنجليزى ، ريتشارد الأول الملقب بقلب الأسد ، بسبب شجاعته التى لا تعرف للخوف معنى والتى أبداها فى المعارك الكثيرة التى خاض غمارها .

ريتشارد كقائد صليبى

غمرت السعادة ريتشارد قلب الأسد عندما جاءته أنباء إعداد حملة صليبية ثالثة . وكان ذا مهارة فائقة فى حمل السلاح ، وأثبت شجاعته فى المبارزة الفردية فى مناسبات عديدة . والآن فسيمكنه أخيراً أن يسخر مهارته وبسالته من أجل انتزاع الأرض المقدسة من أيدى المسلمين .

وأخذ يستعد لمدة سنة من أجل مهمته الكبرى ، وكان الأمر يحتاج لمبالغ ضخمة من النقود لتجهيز الجيش . فجمع ريتشارد هذه الأموال عن طريق بيع أملاك التاج وفرض ضرائب باهظة على شعبه . وفى صيف ١١٩٠ خرج ريتشارد على رأس جيش قوى ، وكان يريد أن يصل إلى فلسطين بمجد عسكرى يخلفه وراءه ، ومن ثم تلمس مسوغاً لإعلان الحرب على حاكم قبرص ، وسرعان ما احتل الجزيرة . وأخيرا وصل ريتشارد مع جيشه يوم ٨ يونيو ١١٩١ أمام أبواب عكا ، وهى مدينة منيعة التحصين على ساحل فلسطين .

وكان فريدريك بارباروسا قد غرق فى طريقه إلى الحملة الصليبية ، ولكن الملك الفرنسى وغيره من الأمراء الأوروبيين كانوا فى ذلك الوقت يفرضون الحصار حول حصون صلاح الدين . ولم تلبث قدرات ريتشارد قلب الأسد أن أصبحت أمرا ملموسا ، فقد ألقى بنفسه فى أتون المعركة . وكان القواد الآخرون قد ظلوا يحاصرون عكا حوالى سنتين ، ولكن ريتشارد تمكن من دخولها بعد خمسة أسابيع . وبعد سقوط عكا ، أصبح تفوق ريتشارد كجندى وكقائد معترفا به من جانب كل الصليبيين . فقاد جيوشهم حتى أسوار أورشليم ، ولكنه عجز عن استعادة المدينة المقدسة لبسالة الجيوش الإسلامية .

وفى نفس الوقت ، ماذا كان يحدث فى إنجلترا ؟ بينما كان ريتشارد يكسب المجد والشهرة فى الأراضى البعيدة ، كان أخوه چون يحاول عبثا الاستيلاء على العرش . لذلك وقع ريتشارد هدنة لمدة ثلاث سنوات مع صلاح الدين وأقلع عائدا إلى وطنه . ولكن سفينته تحطمت وسط بحر الأدرياتيكى ، فاضطر إلى مواصلة رحلته عن طريق البر ، متنكرا على هيئة أحد الحجاج كى لا يتعرف عليه أحد . وبالرغم من حيطته هذه ، فإن دوق النمسا ، وهو أحد أعدائه ، تمكن من تعقبه وأسره وقام بتسليمه إلى هنرى السادس ، إمبراطور ألمانيا .

وقد طالب الإمبراطور بمائة ألف جنيه فدية لملك إنجلترا . وكان هذا مبلغا ضخما ، ولكن الشعب الإنجليزى آلى على نفسه إلا أن يجمعه . وفى عام ١١٩٤ استرد ريتشارد حريته ، وعندما وصل أخيرا إلى لندن قابله رعاياه بابتهاج شديد .

ريتشارد فى نورماندى

ولم يبق ريتشارد طويلا فى بلده ، فقد قام فيليب الثانى ملك فرنسا بغزو نورماندى التى كانت إحدى ممتلكات إنجلترا ، لذلك هب ريتشارد للدفاع عنها ، وللإشراف على بناء واحدة من أفخم قلاع ذلك العصر : شاتو جايار **Château Gaillard** والتى كانت متحكمة فى وادى السين .

ويقال إن فيليب صرح قائلا : « سأحطمها ، حتى لو كانت أسوارها مصنوعة من الصلب ! » فكان رد ريتشارد « سأدافع عنها حتى ولو كانت أسوارها مصنوعة من الزبد ! » ولكن بعد حرب استمرت ثلاث سنوات ، لم يكن بإمكان أى منهما الادعاء بأنه قد وصل بالمعركة إلى نتيجة مرضية .

وشاء القدر أن يدبر حادثا غير ذى بال يقصى ريتشارد بعيدا عن حملة



ريتشارد قلب الأسد ، سمى كذلك لشجاعته وإقدامه فى المعارك ، يلقى بنفسه فى أتون القتال .

النورماندى ، فقد عثر أحد أتباعه ، الفيكونت أوف ليموج ، على ميدالية ذهبية فى حقل بالقرب من حصن شالو **Chalus** . وسمع ريتشارد أن هذه الميدالية ذات قيمة كبيرة جدا ، وبصفته عاهلا للفيكونت ، طالبه ريتشارد بتسليم هذه الميدالية . ولكن الفيكونت رفض أن ينصاع لهذا الطلب ، ومن ثم صمم الملك على محاصرة هذا الحصن . «ستكون هذه حربا سهلة» هكذا فكر ريتشارد ، «وسيضطر الفيكونت إلى التسليم فى غضون أيام قليلة» ولكن فى اليوم الرابع للحصار ، حينما كان ريتشارد

علم ريتشارد يحمل وشيا من الدروع .

يستحث جواده صوب أسوار الحصن ، إذا بسهم يصيبه فى كتفه ، قريبا جدا من عنقه . وهرعت إليه أمه وكاهنه وأصدقاؤه ، ولكنها كانت النهاية . وأيقن ريتشارد أن ساعته قد حانت . واستدعى الرامى الذى صوب إليه السهم القاتل ، وعفا عنه ، بل إنه وهبه بعض النقود . وحينئذ ، وبعد أن عجز عن مواصلة الكلام ، تلقى الطقوس الدينية الأخيرة وفارق الحياة . وكان ذلك فى السادس من إبريل عام ١١٩٩ . ولم يكن ريتشارد قلب الأسد قد تجاوز الثانية والأربعين من عمره .

دفنت رفات ريتشارد فى فو نتيفر ولت **Fontevrault** ، أما قلبه فقد دفن فى مدينة رون **Rouen** . ولقد شاء القدر أن هذا الملك الذى لم يقض إلا أشهر قليلة فى وطنه أثناء زيارتين سريعتين ، و ذلك طوال مدة حكمه التى استمرت عشر سنوات ، قد كتب عليه أن يظل خارج بلده حتى بعد مماته .

رواد الغـــــــــــرب



كانت قصص « الغرب الضارى » دائما ذات إغراء كبير : العربات المغطاة (الكبائن) الخشبية ، الهنود الحمر ، الجاموس ، البرارى . . كل هذه الأشياء كان لها تأثير السحر ، وجعلت من قصة انتشار الشعب الأمريكى من الأطلنطى غربا إلى الهادى قصة مثيرة وساحرة .

إن الجانب الأكبر من هذه الحركة لم تقم الحكومة الأمريكية بتنظيمه ، ولكن اضطلع به رواد من الأفراد ، كانت الأخطار والصعاب التى تتعرض لها حياتهم متعددة ، لكن آلافا كانوا على أهبة الاستعداد وتواقين للانضمام إلى هذا الاندفاع صوب الغـــرب .

التحرك يبـــدأ

لم يبدأ التحرك غربا إلى داخل البلاد فى الواقع إلا بعد أن حصلت المستعمرات الأمريكية على استقلالها من بريطانيا عام ١٧٨٣ . وحتى ذلك الوقت ، كانت الحكومة البريطانية تمنع استيطان أراض جديدة ، فقد كانت تعرف أن ذلك قد يؤدى إلى متاعب مع الهنود الحمر ، فضلا عما يتطلبه ذلك من نفقات الاحتفاظ بجيش كبير فى الولايات المتحدة . ومع ذلك فقد تجوهل المنع من جانب بعض الأمريكيين ، وحتى چورج واشنجتون حصل لنفسه بطريقة غير شرعية على ٣٣٠٠٠ فدان ، ولكن الاستيطان أصبح مشروعا بعد عام ١٧٨٣ ، وبدأ التدفق إلى هذه المناطق .

فى منتصف القرن الثامن عشر كانت هناك ١٣ مستعمرة بريطانية فى أمريكا ، تقع كلها على امتداد الشاطئ الشرقى

ورويدا رويدا بدأت تخوم الولايات المتحدة ، أو الحدود كما كان يطلق عليها ، تتحرك أكثر فى اتجاه الغرب . ومع حلول عام ١٨٠٠ كان يوجد أكثر من مليون أمريكى غرب جبال اللجانى ، وفى عام ١٨٢٨ أصبحت هناك إحدى عشرة ولاية غربية معترف بها من جانب الاتحاد .

الحـــــدود

كانت الحياة على الحدود قاسية وفى نفس الوقت خطرة . وبعد أن كان الرائد يستحوذ على بقعة من الأرض ، كان عليه أن يقتلع الغابات التى تغطيها ، ولكن كان هناك الكثير من العمل قبل أن تبدأ الأرض فى طرح المحاصيل . وفيما يتعلق بالمأوى ، كان على الرائد أن يكتفى « بكابينة » من خشب الشجر . ولم يكن لديه غير القليل من الأدوات المنزلية مثل الأوعية والأطباق ، إذ أنه لم تكن توجد متاجر بيع ، فكان عليه أن يعتمد على الأشياء التى أحضرها معه . ولم يكن ذلك بالشئ الكثير ، إذ أن الوصول إلى الحدود ، كان يتطلب منه القيام برحلة طويلة وشاقة إلى أقصى درجة عبر جبال اللجانى وعبر أقاليم ليس بها من الطرق إلا أقل القليل . ومن ثم كان يضطر إلى قصر متاعه على الضروريات مثل البندقية والفأس . وبديهى أن ذلك قد تغير فيما بعد ، وأصبح من المعالم الرئيسية فى الغرب وجود البائع المتجول الذى كان يقايض السلع المصنعة كالغلايات والقماش مقابل الحبوب والجلود .

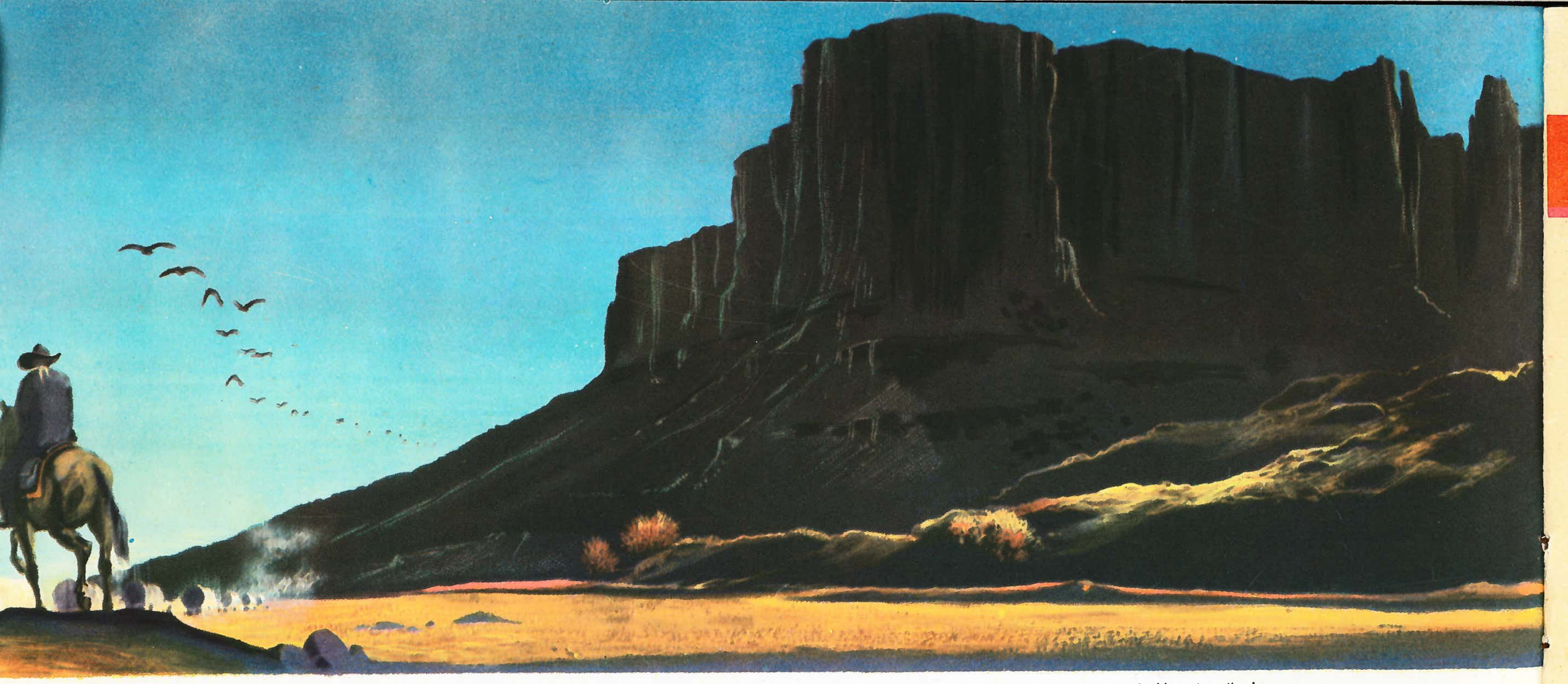
صائد فراء فى ملابسه التقليدية

وعلاوة على تلك المشاق ، فقد كان الأمر أيضا محفوفا بالمخاطر . فقد كان من الطبيعى أن يقاوم الهنود الحمر عملية طردهم من أراضيهم . وقد عومل الكثير منهم أسوأ معاملة : فقد كانت هناك بعض المذابح البشعة ، وكانت الاتفاقيات المعقودة بينهم وبين الحكومة الأمريكية لا تحترم . ولذلك فليس مما يدعو إلى الدهشة أنهم قاتلوا وارتكبوا أعمالا وحشية .

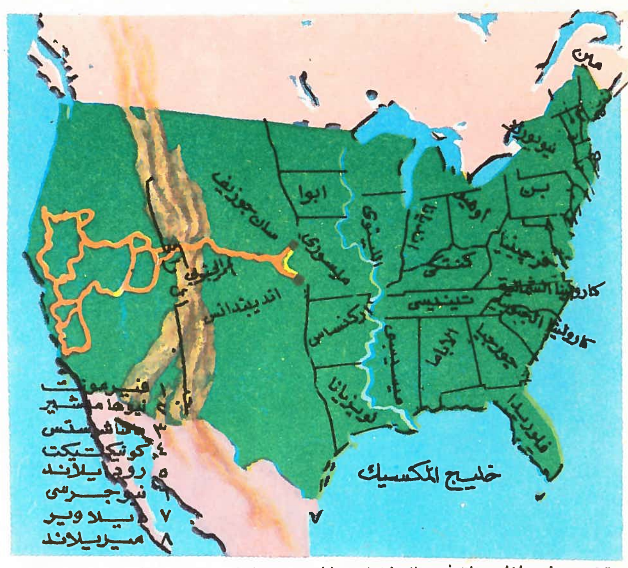
وقد انعكست قسوة ومخاطر الحياة بدرجة كبيرة على صفات الرواد الأوائل ، فقد كانوا رجالا قساة متحجرى القلوب . ولما كانوا كلهم يقومون بنفس العمل ويواجهون نفس الأخطار ، لذلك عمت بينهم روح أخوة عالية ، فلم يكن هناك تمييز طبقى ، وأساسا كان كل الرجال سواسية .

أولـــى الـــرواد

من كان هؤلاء الرجال الذين وصلوا بأعداد دائمة التزايد ليواجهوا الأخطار والمشاق على الجبهة ، وما هو الدافع على قدومهم ؟ لقد كانت غالبيتهم من الساحل الشرقى ، ولكن كان هناك أيضا عدد كبير من المهاجرين الأوروبيين . وكانت دوافع مجيئهم متعددة ومتنوعة . فى المقام الأول كان هناك التطلع المسيطر على كل رجل ، بأن يصبح سيد نفسه . ومن المحتمل أن يكون ذلك هو الاعتبار الأول الذى ساد بين الرواد الأوائل ، ولكن إلى جانب ذلك فقد كانت هناك دوافع أخرى لدى الكثيرين . فقد كان هناك تطلع الإرساليات لإدخال الهنود الحمر فى الدين المسيحى ، وكان هناك الباحثون عن الذهب ، كما كان هناك الهاربون من العدالة . وفى الشمال كان يوجد صائدو الفراء ، وفى الجنوب ملاك العبيد الباحثون عن مزارع



عندما يحل المساء تتحرك العربات المغطاة للرواد صوب الغرب . وكانت الرحلة التى كثيرا ما استغرقت شهوراً عديدة ، مملوءة بالمخاطر لاحتمال تربص الهنود الحمر فى أى مكان .



تبين هذه الخريطة نمو الولايات المتحدة عام ١٨٣٠ والطرق الرئيسية التى اتبعها الرواد وكان الممر الجنوبى ذا أهمية كبيرة .

جديدة لاستزراع القطن والتبغ . كذلك كان هناك الرواد الدينيون : فكما ترك أجداد بلجريم (Pilgrim) إنجلترا من أجل ممارسة ديانتهم فى سلام (عندما أنشأوا أول مستعمرة فى نيو إنجلند بالولايات المتحدة الأمريكية عام ١٦٢٠) ، كذلك كانت هناك فى القرن التاسع عشر طائفة دينية جديدة يطلق عليها « المورمونيون » Mormons ، أو جماعة المرمون تحت قيادة رجل غير عادى يدعى بريجهام يانج ، وقد تحركت هذه الطائفة إلى أراضى الغرب الفقيرة ، وأقامت فى حوض بحيرة جريت سولت مستعمرة أوتا Utah .

نتائج التحرك إلى الغرب

وخلال انتشارهم عبر القارة الأمريكية ، لم يكن الرواد ليسمحوا لشئ بالوقوف فى طريقهم ، فقد صمموا على احتلال القارة برمتها . ومن ثم فلم يكن هناك مفر من أن يتصادموا مع الآخرين ، وبالذات مع الهنود الحمر . وبالتدريج أرغم هؤلاء على التقهقر وتم الاستيلاء على أراضيهم .

وكان هناك آخرون إلى جانب الهنود الحمر . ففى الشمال اصطدم الرواد بالإنجليز فى كندا ثم نشبت الحرب عام ١٨١٢ . وفى النهاية تم عقد اتفاقية أصبح بمقتضاها خط العرض ٤٩ الحد الفاصل بينهما . وفى الجنوب توقف تحرك الرواد عند تكساس ، التى كانت قد أعلنت استقلالها عن المكسيك فى عام ١٨٣٦ . ونشبت الحرب بين المكسيك والولايات المتحدة الأمريكية عام ١٨٤٦ ، ومن النتائج التى ترتبت على ذلك أن انضمت تكساس إلى الولايات المتحدة عام ١٨٤٨ .

ولقد كان « للتحرك جهة الغرب » آثار كبيرة على الولايات المتحدة ذاتها . فقد أدت إلى أن أصبح الحكم أكثر ديمقراطية . وكان هناك شقاق كبير فى ذلك الوقت بين الشمال والجنوب حول مشكلة العبيد : وكان تأييد ولايات الغرب الجديدة ذا أهمية كبرى بالنسبة للولايات الشمالية فى الحرب الأهلية التى استغرقت الفترة من ١٨٦١ إلى ١٨٦٥ ، عندما هزمت ولايات الجنوب التى كانت ترغب فى الاحتفاظ بنظام العبيد .

التطورات الأخيرة

ولم يمض وقت طويل حتى أصبح الزحف نحو الغرب أكثر تنظيما ، فقد تم إنشاء الطرق مثل طريقى أوريجون وسانتا فى . وشجعت الحكومة المستوطنين عن طريق بيع الأراضى لهم بأسعار محددة (الفدان بدولار واحد) . وبعد ذلك ظهرت السكك الحديدية .

اندفاع الذهب

وبعد قليل من وصول الرواد إلى ساحل المحيط الهادى ، حدث أمر أدى إلى قدوم المستوطنين بالآلاف. فى عام ١٨٤٨ تم العثور على الذهب فى ساترز ميل بوادى سكرمنتو بكاليفورنيا . وعلى الفور اندفع الناس من كل أرجاء العالم ، ومن كل نوع ، يشقون طريقهم إلى هذه البقعة المهجورة . وعادة ما يطلق على هؤلاء الناس جماعة « التسعة والأربعين » كما جاء فى الأغنية المشهورة .

فى كهف بواد ضيق
كان يعيش حفار فى التاسعة والأربعين
يحفر منجماً
ومعه ابنته كليمنتين

وكان هؤلاء الناس الباحثين عن الثروة السريعة يختلفون عن الرواد الأصليين ، فقد كانوا قساة لا يأبهون بالقانون . ولعل أخلاقهم تتضح إلى درجة كبيرة من الأسماء القبيحة التى أعطيت لمستعمراتهم : الكلب الأحمر ، وادى المعوزين ، وكر القمار .

البوصلة

يستطيع الملاح أو القائم بأعمال المساحة قياس الاتجاه بوساطة بوصلة مغناطيسية أو چيروسكوبية ، وتحديد خط السير لأية سفينة أو طائرة ، كذلك يتم باستخدامها تعيين الشواخص التى تحدد الأماكن ، بتحديد درجات الزوايا التى تميل إليها هذه الشواخص فى اتجاه عقرب الساعة من الشمال.

ويلاحظ أن هذه الطريقة المستخدمة فى تسجيل الاتجاه طريقة حديثة نسبياً . وحتى قرن مضى كان ربابنة السفن الشراعية يستعملون دائماً علامات البوصلة فى تعيين الاتجاه . ومنذ القرن الثالث عشر استخدمت تلك الطريقة مع تغيير طفيف ، وما من شك فى أن الفكرة العامة عن الاتجاهات المبينة على البوصلة ربما كانت أقدم من ذلك بكثير .

وعندما يضل المسافر على الأرض طريقه ، فالسبيل أمامه أن يسأل أحد المارة عن الطريق أو الاتجاه الذى ينبغى أن يسلكه . ونظراً لجهله بمعرفة علامات نجوم السماء ، فإنه يصعب عليه أن يتصور كيف يستطيع رجل البحر أن يتخذ سبيله عبر أمواج البحر الخالية من الطرق . ويقول رجال التاريخ ، عندما تواجههم مشكلة إمكان قيام الناس بعمل رحلات طويلة فى الأزمنة الغابرة ، إن الملاح قبل أن يستخدم البوصلة المغناطيسية كان يعمد إلى الانطلاق بسفينته بحذاء الشاطئ «عناق الشاطئ» . والإبحار ببطء على طول الساحل من ميناء إلى ميناء . وبطبيعة الحال ، كانت هناك طرق ملاحة ساحلية ، ولكن كل ملاح كان يخاف من أن ينحرف نحو الشاطئ ، ويحاول إن أمكن الانطلاق بسفينته بعيداً فى عرض البحر ليتجنب أخطار صخور الشاطئ وشعبه المرجانية . ومعنى ذلك أنه كثيراً ما كان لا يرى الأرض ، ومن ثم يتحتم عليه أن يعرف الاتجاه السليم الذى يسلكه ليصل إلى غايته .

وفى الأيام التى سبقت اكتشاف البوصلة ، كان الملاحون يعتمدون على نوعين من المعلومات التى تبين لهم الاتجاه : الأول حركات الشمس والنجوم ، والثانى الربع الذى تهب منه الرياح ، وأنواع الطقس المصاحبة لاتجاهات الرياح المختلفة . فعندما نسافر شمالا أو نقاسى من هبوب رياح شرقية ، يتجه تفكيرنا إلى تقسيم السماء والأفق إلى أربعة أرباع كاملة ، وليس إلى « خطوط » أو « نقط » ، وهذا النقص فى الدقة كان من صفات الملاحة فى العصور التى سبقت اكتشاف البوصلة .

ومن الممكن تقسيم السماء تبعاً لحركات الشمس والنجوم الظاهرية . وأكثر الاتجاهات أهمية مما يمكن تعيينه بهذه الوسيلة ، هما اتجاه شروق الشمس ، واتجاه غروبها ، ثم موضع الشمس فى الظهر .

أما أثناء الليل ، فإن حركات النجوم الظاهرية تمدنا بطبيعة الحال بمعلومات إضافية أكثر عن الاتجاه الذى نسلكه . ومن المعلوم أن دوران الأرض يسبب دورانا ظاهرياً للكرة السماوية حول قطبيها . وفى الأزمنة القديمة كان الناس على بينة من أن النجم القريب من القطب السماوى يظل فى نفس المكان تقريباً طوال الليل ؛ ولذلك استطاعوا أخذ اتجاههم من هذا النجم بدقة تفوق الدقة بالنسبة إلى أى نجم آخر .

اتجاهات البوصلة

بدأ استخدام أول بوصلة مغناطيسية فى أوروبا منذ حوالى مطلع القرن الثالث عشر . ولقد أدت الدقة المتناهية التى يقاس بها الاتجاه اليوم ، إلى زيادة تقسيم الدائرة إلى أكثر من ثمانية اتجاهات (الشمال ، والشمال الشرقى ، والشرق ، والجنوب الشرقى ، والجنوب ، والجنوب الغربى ، والغرب ، والشمال الغربى)، وهى التى كانت تستخدم فى اليونان القديمة .

ولما كانت هناك أربعة اتجاهات أصلية (بزوايا بينها تساوى كل منها ٤٥°) ، وكان كل قسم ثانوى تال إنما ينصف الزاوية المحصورة بين الاتجاهين الواقعين على جانبيه ، فإنه يمكن تقسيم (وردة البوصلة) إلى أقسام ثانوية إضافية بمتابعة تقسيم الاتجاهات الثمانية إلى ستة عشر اتجاهاً (٢٢ ١/٢°) المبينة هنا . أما وردة البوصلة ذات الـ ٣٢ اتجاهاً ، فتكون زاوية قدرها ١١ ١/٤° بين كل اتجاهين متجاورين.

وفى عهد السفن الشراعية ، تعود الربابنة أن يقولوا إن خط سير السفينة مثلا شمال الشمال الغربى ، أو مثلا إن صخرة تقع فى اتجاه الشمال الغربى من الشمال . وأولئك الذين كانوا تحت التمرين من رجال البحر فى تلك الآونة كانوا قد ألفوا صدور الأمر إليهم بعدم الرجوع إلى البوصلة ، ويرددوا عن ظهر قلب الاثنين وثلاثين اتجاهاً حسب ترتيبها السليم. وعادة يكون الشكل الحقيقى لوردة البوصلة (أو وردة الرياح كما كانت تسمى أحياناً) ، كالنمط المبين هنا. وهناك طائفة مماثلة من ورد البوصلة مازلنا نراها على أقدم خرائط المساحة المعروفة ، وما زالت ترى كثيراً على بطاقات البوصلات الحديثة .

وفى العادة يكون لوردة الرياح شكل النجم البراق . ومن الجائز أن يكون هذا النمط انعكاساً للأهمية العظمى التى توفرت للنجوم فى تبيان الاتجاهات قبل اكتشاف البوصلة المغناطيسية .

والحقيقة ، بلاشك ، أن إبرة البوصلة تشير بصفة تقريبية إلى نجم الشمال (القطبية) ، وقد تعود الرجال التعويل عليه بوصفه أكبر ما يعتمد عليه من علامات الاتجاه الفلكية.

ونحن نعرف أن نظام الـ ٣٢ اتجاهاً استخدمه البحارة الإنجليز فى عهد (تشوسر) حوالى عام ١٣٩٠ ، وأنه ظل يستخدم حتى عهد قريب . واختلاف الزاوية بمقدار ١١ ١/٤° بين اتجاهين متتاليين ، إنما يعنى ، على أية حال ، أن هذا النظام فى حد ذاته فج وتقريبى لقياس الاتجاه . وهناك ، اليوم ، حاجة ماسة إلى ملاحة دقيقة جداً لهداية السفن الكبيرة السريعة والطائرات ، ويستخدم نظام الـ ٣٦٠° (الستينى) الذى يستعمله الملاحون ، ونظام الـ ٤٠٠ مرتبة الأوروبى (أو المئوى) الذى فيه تقسم زاوية قائمة إلى ١٠٠ مرتبة .

الشمال
شمال الشمال الغربى
شمال الشمال الشرقى
الشمال الغربى
الشمال الشرقى
غرب الشمال الغربى
شرق الشمال الشرقى
الغرب
الشرق
غرب الجنوب الغربى
شرق الجنوب الشرقى
الجنوب الغربى
الجنوب الشرقى
جنوب الجنوب الغربى
جنوب الجنوب الشرقى
الجنوب

الرياح والاتجاه

ارتبطت الأفكار الأولى المتعلقة بالاتجاه ، بأرصاد الرياح والطقس . وما من شك أن كلمة « ريح » طالما استخدمت عبر قرون عديدة بمعنى « الاتجاه » فى لغة التقاويم ، مثل البحرى والقبلى فى بلادنا للدلالة على الشمال والجنوب . ونظراً للعلاقة الوثيقة القائمة بين الريح والطقس ، فإن نوع الطقس السائد يعتمد إلى حد كبير على الربع الذى تهب منه الرياح . وعلى ذلك فإن « الشعور » الذى توحى به الريح إنما يعطى دليلا تقريبياً عن الاتجاه . وأبسط أنواع الرصد أن الهواء البارد يهب من الشمال ، وأن الهواء الساخن يهب من الجنوب ، ومن هنا كان اشتقاق الأسماء الإغريقية القديمة للرياح ، وذلك كله فى نصف الكرة الشمالى . والعكس فى نصف الكرة الجنوبى .

و (بورياز) و (نوتس) كانت أيضاً من أسماء الشمال والجنوب على التوالى . وعلى برج الرياح فى أثينا يستدل على الجوانب الثمانية لحطام البرج بأسماء الاتجاهات الثمانية ، وما يلازمها من رياح : بورياز (شمال) ، كايكاس (شمال شرقى) ، آپليوتس (شرق) ، يوروس (جنوب شرقى) ، نوتس (جنوب) ، لپس (جنوب غربى) ، زيفيروس (غرب) ، سكيرون (شمال غربى) .

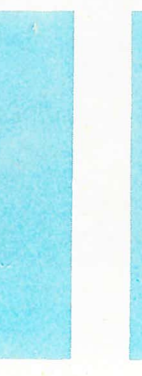
العضـــــــــلات

يحتوى الجسم البشرى على أكثر من ٦٠٠ عضلة ، وهى تكون ما نسميه عادة اللحم . وما اللحوم التى نأكلها كل يوم شواء أو (قليا) أو سليقا سوى العضل .

وتلعب العضلات دوراً هاماً فى حياتنا منذ لحظة ميلادنا إلى مماتنـــا ، فهى تنتج الحرارة الداخلية وتحرك الطعام خلال الجهاز الهضمى ، وتضخ الهواء فى الرئة ، وتجعلنا نتحرك ونجرى ونتكلم .

وتنتهى الحياة عندما تتوقف العضلة القلبية (القلب) عن الخفقان . ويخفق القلب ٢٥٠٠ مليون مرة على مدى حياة متوسطها سبعون عاما .

وبالجسم البشرى أنواع مختلفة عديدة من العضلات .

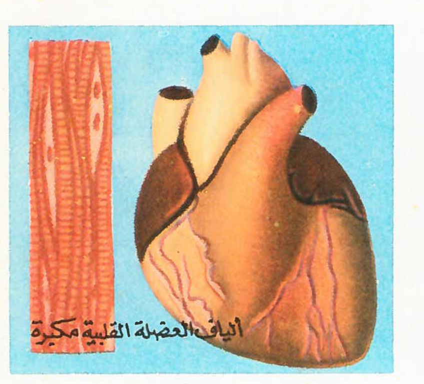


العضلات المخططة :

وتشبه حزمة من الخيوط (الألياف) الرفيعة كالشعر، وتحمل خطوطا مستعرضة . وتحتوى العضلة المتوسطة الحجم على حوالى ١٠ ملايين من الألياف العضلية . والعضلات المخططة هى عضلات الرأس والجذع والأطراف وهى تتيح الحركة ، وتسمى العضلات الإرادية ، لأننا نستطيع تحريكها بإرادتنا عن طريق أوامر تنقل إليها عن طريق المخ .

العضلات الملساء :

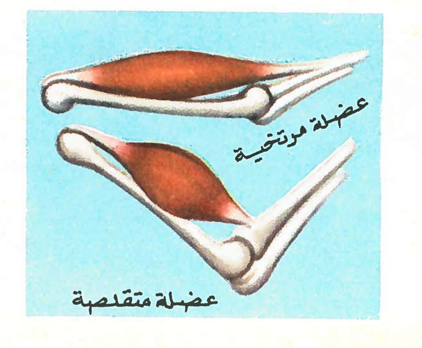
وتتكون من خلايا أو ألياف مستطيلة ليس بها خطوط مستعرضة . وهذه العضلات غير متصلة بالهيكل العظمى مثل العضلات المخططة ، ولكنها تحيط بجميع الأعضاء المجوفة مثل الأمعاء والقصبة الهوائية والأوعية الدموية . وهذه هى العضلات التى تنمو قبل غيرها فى الكائنات الحية ، ونحن لانستطيع تحريكها بإرادتنا ، ولذلك سميت العضلات اللا إرادية (غير الإرادية) . فنحن نستطيع تحريك اليد أو القدم كما نشاء ، ولكننا لا نستطيع أن نبطئ من حركة المعدة أو أن نجعل وجهنا شاحبا كما نود .



العضلة القلبية أو القلب :

وهى أهم عضلة فى الجسم بأجمعه ، والقلب لايتكون من أى من العضلات الملساء أو المخططة ، ولكنه يتكون من أليـــاف عضلية مرتبة ومتشابكة بطريقة معقدة . والقلب عضلة على درجة غير عادية من القوة ، لأن عليها أن تعمل عملا شاقا وبطريقة مستمرة دون أن تستريح أبداً .

العضــــلات المخططـــة تختلف كثيراً فى أطوالهـا وأشكالها وأحجامها ، وكما رأينا فهى العضلات التى تمكننا من الحركة ، وذلك بنقل الأجزاء المختلفة من الهيكل العظمى ، إذ أن هـــذه فى حد ذاتها ليست سوى روافـــع غـــير قادرة عـــلى الحركة . وتثبت أطراف هذه العضلات إلى العظم بوساطة شريط من النسيج الرابط يتكون مـــن أليـــاف بيضاء قوية إلى حد كبير ، بل هى فى الواقع غير معرضة للتلف . ويسمى هذا الشريط وتـــراً .



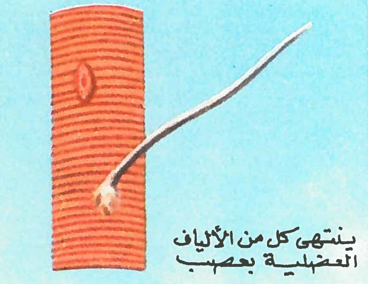
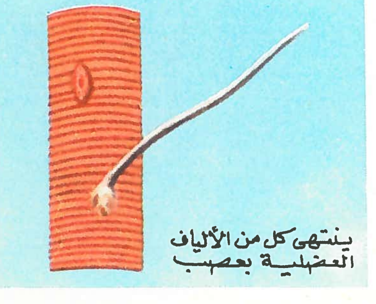
كيف تعمـــل العضــــلات ؟

تعمل العضلات جميعا بنفس الطريقة مهما كان نوعها ، وذلك عن طـــريق التقلص (الانقباض) .

وهذه هى الطريقة التى يحدث بها التقلص :

فعندما تثنى ذراعاً على سبيل المثال يتأرجح الساعد إلى أعلى ، لأن العضلة ذات الرأسين التى تتصل بعظمة الكتف من أحد أطرافها وبعظام الساعد من الطرف الآخر بالقرب من مفصـــل المرفق ، هذه العضلة تتقلص . وبمعنى آخر تنتفخ العضلة من جانبها ويقل طولهـــا .

وعندما تتقلص العضلة ، يقل طولها بمقدار الخمس تقريبا من طولها الكلى .

ونأتى الآن إلى أهم سؤال : كيف ولمـــاذا تتقلص عضلاتنا ؟

إن جميع أنواع العضلات سواء كانت مخططة أو ملساء ، إرادية أو غير إرادية ، لا تتقلص إلا إذا نبهت (استثيرت) . والمثير رسالة تمرر إلى العضلة عن طـــريق الأعصاب ، وتأتى هذه الرسالة من المخ فى حالة العضلات الإرادية ، أما العضلات اللاإرادية فتتلقى رسالاتها من الجهـــاز السمبثاوى فى العنق والصدر والبطن .

فإذا فحصنا عضـــلة استطعنا أن نرى أطراف الأعصاب التى تتصل بأليـــاف العضلة .

عندما تنقل الأعصاب أمراً إلى العضلة، تتحول الطاقة الكيميائية (المادة الغذائية الموجودة فى الخلية) إلى طاقة ميكانيكية (عمل) ، وهذا التحول معقد جداً حتى إن العلماء أنفسهم لا يفهمونه تماماً . ويمكننا أن نلخص مـــا نعرفه فعلا بقولنا إنه حين تنبه الأعصاب العضلات، تعمل بعض المواد الكيميائية المعنية على تقلص خلايا العضلات ، وبذلك تؤدى إلى تقلص العضلة بأكملها .

وبعد عـــدة تقلصات (أى بعد كثير من العمل) ينال التعب من العضلة . ويرجع هذا إلى تكون مـــادة تسمى حامض اللبنيك وتراكمها فى العضلة . ويبقى بعض هذا الحامض فى العضلة ويتلاشى عندما تستريح ، أما الباقى فتحمله الأوردة ليتم إتلافه فى الكبد . وتأتى كمية الأوكسيجين الإضافية اللازمة لهذه العمليات عن طريق التنفس السريع والعميق الذى يحدث أثناء التمرينات القوية .

وأصـــل كلمة **Muscle** الإنجليزية من اللاتينية **Musculus** ، ومعناها الفأر الصغير . وفى اليونانية كذلك تعنى كلمة **Mus** العضلة أو الفأر ، حيث إن بعض حركات العضلات تذكرنا بحركات الفأر الوثابة .



مــــــــــــــــوزار

كان النجاح المبكر الذى حققه ولفجانج أماديوس موزار Wolfgang Amadeus Mozart نجاحا سريعا منقطع النظير . فى الثالثة من عمره كان يشارك شقيقته فى دروس الموسيقى ، وعندما بلغ الثامنة كان قد كتب موسيقى للبيانو وأكثر من سوناتة للكمان وسيمفونية . وفى سن السابعة عشرة كان قد كتب حوالى ٢٩ سمفونية وثمانية أوبرات وموسيقى كنسية وموسيقى للحجرة ، وموسيقى للبيانو . ولكن على عكس الحال بالنسبة لكثير من العبقريات المبكرة ، لم تحترق مواهب موزار غير العادية بعد أن اجتاز مرحلة الطفولة ، بل على النقيض من ذلك زادت مؤلفاته الموسيقية بغير حدود ، سواء من ناحية المهارة الفنية أو عمق الإحساس . ومن ثم فعلى الرغم من وفاته المبكرة ، فإنه يعتبر اليوم واحدا من أعظم المؤلفين الموسيقيين الذين عاشوا على الأرض .

سمو مبكر

ولد موزار فى سالزبورج بالنمسا يوم ٢٧ يناير ١٧٥٦ ، وكان الإبن الوحيد الذى بقى على قيد الحياة لوالده ليوبولد موزار ، الذى كان هو أيضاً عازف كمان موهوبا . وقد لقنه والده الدروس الأولى فى الموسيقى . وكان النجاح السريع الذى حققه الطفل سواء فى العزف على البيانو أو كمؤلف موسيقى غير عادى ومبكر النضج ، داعيا إلى اقتناع ليوبولد بأن القيام بجولة استعراضية قد تكون عملية مربحة بكل ما تحمله الكلمة من معنى . وفعلا قدم موزار الصغير فى الفترة من ١٧٦٢ إلى ١٧٦٦ عروضا فى ميونيخ ، وڤيينا ، وشتوتجارت ، وكولونيا ، وبروكسل ، وباريس ، ولندن . وكان موزار بمثابة حدث مثير . وتدافع الناس إلى سماعه . وبدأ والداه فى التباهى بالعبقرية المبكرة لطفلهما .. وادعى أحدهما أنه كان يعزف على الأرغن فى الثالثة من عمره خيراً مما أظهره موزار فى نفس السن !

وعند عودته إلى سالزبورج أصبح ولفجانج قائد فرقة مساعد Konzertmeister لرئيس الأساقفة ، وهى وظيفة شرفية . وما لبث والده أن أخذه بعد ذلك إلى إيطاليا ، موطن الموسيقى فى القرن الثامن عشر ، وهنا أيضا أحيط بالإعجاب ، وعرضت أوبراه الجديده « الترياق Mithridates » على مسرح الأسكالا فى ميلانو ، وهو نصر هائل لطفل فى الرابعة عشرة من عمره .

وعندما عاد موزار مرة ثانية إلى سالزبورج ، واجه مشكلة كل العبقريات المبكرة ، ألا وهى تهيئة معيشة مناسبة لشاب بالغ . وقل الطلب عليه للعزف ، لذا آثر تأليف الموسيقى بمقابل ، ولكن كبير أساقفة سالزبورج الجديد كان رئيساً متشدداً ، فطلب منه قدرا كبيرا من الموسيقى الكنسية مقابل مرتب منخفض للغاية . وقد قام عام ١٧٧٧ برحلة فنية إلى باريس ولكنها كانت فاشلة ، وعند عودته اختلف مع كبير الأساقفة وكثرت المشاحنات بينهما ، الأمر الذى دعا إلى استقالة موزار .

واستقر أخيرا فى عام ١٧٨٢ فى ڤيينا وتزوج كونستانس ڤيبر . وكان زواجا سعيدا ، رغم أنهما كانا معدمين . وقد ثبتت أقدامه « زواج الفيجارو » و « دون جيوفانى » و « إيدومينيو » كمؤلف أوبرالى عظيم ، ولكنها لم تعد عليه إلا بعائد مادى قليل .

وكان لموزار أصدقاء عديدين فى ڤيينا ، من بينهم الموسيقار جوزيف هايدن (Joseph Haydn) ، الذى أعلن أنه أعظم موسيقار رآه أو سمع عنه على الإطلاق . ولكن على الرغم من أن بعض أصدقاء موزار كانوا أغنياء ، وأيضا من الأسرة المالكة ، فإنه ظل فقيرا . وقد دفعته الحاجة إلى نوبة من التأليف الموسيقى ، فتدفقت الأوبرات والسيمفونيات والقداسات الموسيقية والكونشرتات من قلمه المنساب بسرعة مذهلة .. بيد أن هذا المجهود أنهك قواه .

وفى يوليو ١٧٩١ طلب منه شخص غريب غامض أن يؤلف قداسا جنائزيا ، ودفع له أتعابه مقدما وبسخاء . وكان لذلك تأثير كئيب على موزار ، الذى كانت صحته قد انهارت بسبب القلق النفسى والإفراط فى العمل . وسيطرت عليه فكرة أن منيته لم تعد ببعيدة ، وحتى النجاح الكبير الذى لاقته أوبراه العبقرية (الناى السحرى) لم يكن ليستطيع انتشاله من انقباضه وكآبته .

وجاءت النهاية فى ٥ ديسمبر ١٧٩١ وحمل نعشه الرخيص البسيط على أعناق عدد قليل من أصدقائه فى شوارع ڤيينا وسط عاصفة ثلجية شديدة ، وورى التراب فى مقبرة للمعوزين . وعندما حاولت زوجته بعد ذلك بسنوات التعرف على مقبرته ، كانت الرياح قد ذرت كل أثر لجثمانه .

رائع على الدوام

واليوم يمجد موزار على أنه واحد من أعظم الموسيقيين ، ليس ذلك فحسب ، بل إن أعماله من النوع الذى يبعث على الإعجاب بسهولة تدعو إلى الدهشة ، وقلما تمر أيام قليلة دون أن تنقل موجات الأثير بعض أعماله . وسيمفونياته المرحة الرخيمة الساحرة إلى أقصى الحدود ، مثل الهافنر (رقم ٣٥) Haffner وبراغ Prague (رقم ٣٨) ، وآخر سيمفونياته جيوبيتر Jupiter (رقم ٤١) ما زالت حتى اليوم تبعث البهجة فى نفوس المستمعين بنفس القدر الذى كانت عليه إبان حياته . ولم يكن بقدرة موزار أن ينتج أى عمل يعوزه الصقل أو تنقصه الروعة ، سواء كان ذلك سوناتة بسيطة أو رباعية أو أوبرا على نطاق واسع . وبكل ما فى جوانحه من صقل ، فإنه كثيرا ما يصل إلى أعماق أبعد بكثير مما حققه من تبعوه من الرومانسيين المتقدى العاطفة ، والذين كثيرا ما يعتبرون أكثر عمقا . وتعتبر سيمفونيته G - Minor (رقم ٤٠) تحفة رائعة . ومن خلال البساطة الظاهرية فى كثير من أعماله ، فإنه من الميسور تكشف روحه الموسيقية الرائعة التى تكافح من أجل التعبير عن نفسها .

كيف تحصل على نسختك

- اطلب نسختك من باعة الصحف والأكشاك والمكتبات فى كل مدن الدول العربية
- إذا لم تتمكن من الحصول على عدد من الأعداد اتصل بـ :
- فى ج.ع.م : الاشتراكات - إدارة التوزيع - مبنى مؤسسة الأهرام - شارع الجلاء - القاهرة
- فى البلاد العربية : الشركة الشرقية للنشر والتوزيع - بيروت - ص.ب ١٤٨٩
- أرسل حوالة بريدية بمبلغ ١٢٠ مليما فى ج.ع.م وليرة ونصف بالنسبة للدول العربية بما فى ذلك مصاريف البريد

مطابع الأهرام التجارية

سعر النسخة

ج.ع.م	١٠٠	مليم
لبنان	١	ل.ل
سوريا	١,٢٥	ل.س
الأردن	١٢٥	فلسا
العراق	١٢٥	فلسا
الكويت	٢٠٠	فلس
البحرين	٢٥٠	فلسا
قطر	٢٥٠	فلسا
دبى	٢٥٠	فلسا
أبوظبى	٢٥٠	فلسا
السعودية	٢,٥	ريال
عدن	٥	شلنات
السودان	١٧٥	مليما
ليبيا	٢٠	قرشا
تونس	٣	فرنكات
الجزائر	٣	دنانير
المغرب	٣	دراهم

هدف صعب تحقيقه شبه متعذر: مائتا كلمة فى الدقيقة الواحدة

كما سبق القول ، فإن الاختزال هو فن كتابة أكبر عدد من الكلمات فى أقصر وقت ممكن ، وتتوقف درجة مهارة المختزل إذن على سرعته التى تقاس بعدد الكلمات فى الدقيقة .

فما هو عدد الكلمات التى يمكن للمختزل أن يدونها فى الدقيقة ؟ إن ذلك يختلف ، فقد يكون العدد ما بين ٦٠ إلى ٢٠٠ كلمة .

وبطبيعة الحال ، إذا كان تسجيل ٦٠ كلمة فى الدقيقة يعتبر أمراً ميسوراً نسبياً ، فإن تسجيل ٢٠٠ كلمة لا يتيسر للجميع . فالتمرين والدراسة والاعتياد ، كل أولئك ، تمكن من زيادة السرعة والوصول إلى ١٢٠ كلمة ، أما كل كلمة تزيد على ذلك فليس من السهل تحقيقها ، ذلك أن الدراسة والتمرينات اليومية لا تكفى لبلوغ أعلى مستويات السرعة الكبيرة ، بل لابد أن يتمتع الشخص بمواهب خاصة .

ولا يبدى السكرتير الذى يدون ١٥٠ كلمة فى الدقيقة مرونة وسرعة أكثر من ذلك الذى يسجل فى الكتابة العادية ٣٠ كلمة ، فالسرعة لا تكمن فى حركة اليد ، ولكن فى القدرة على التعبير فى وقت قصير للغاية ، بل وبطريقة فورية ، عن الصوت الذى يسمعه بعلامة اختزالية تقابله ، ولذا لابد من أن يكون الشخص متصفاً بقوة انتباه وتركيز كبيرتين :

ويقسم المختزلون مبدئياً إلى فئتين : التجاريون والمحترفون .

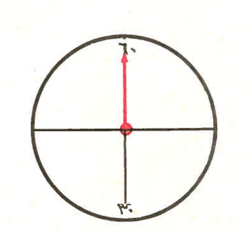
فالمختزل التجارى بصفة عامة قد تبلغ سرعته من ٨٠ إلى ١٢٠ كلمة فى الدقيقة ، وهو يسهم فى أعمال المؤسسات والشركات التجارية ، ويعمل فى المكاتب حيث يكتب الرسائل التى تملى عليه .

أما المختزل المحترف فيتجاوز ١٢٠ كلمة ، ويصل إلى ١٦٠ أو ١٨٠ كلمة فى الدقيقة ، بل وقد يتخطى أحياناً « الرقم القياسى » وهو ٢٠٠ كلمة ، ومن ثم فإن اشتراكه فى المؤتمرات والندوات والاتصالات التليفونية ضرورى . وبطبيعة الحال ينبغى أن تكون لدى المختزل المحترف ، علاوة على استعداده الممتاز ، ثقافة كافية تساعده على فهم وإدراك أى موضوع .



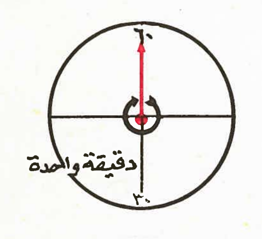
مختزلة تجارية تكتب بسرعة خطاب عمل يمليه رئيسها .

بعد هذا ، لابد أنك تساءلت من قبل كم عدد الكلمات التى ينطق بها المرء فى المتوسط فى الدقيقة ، عندما يتحدث بطريقة طبيعية .

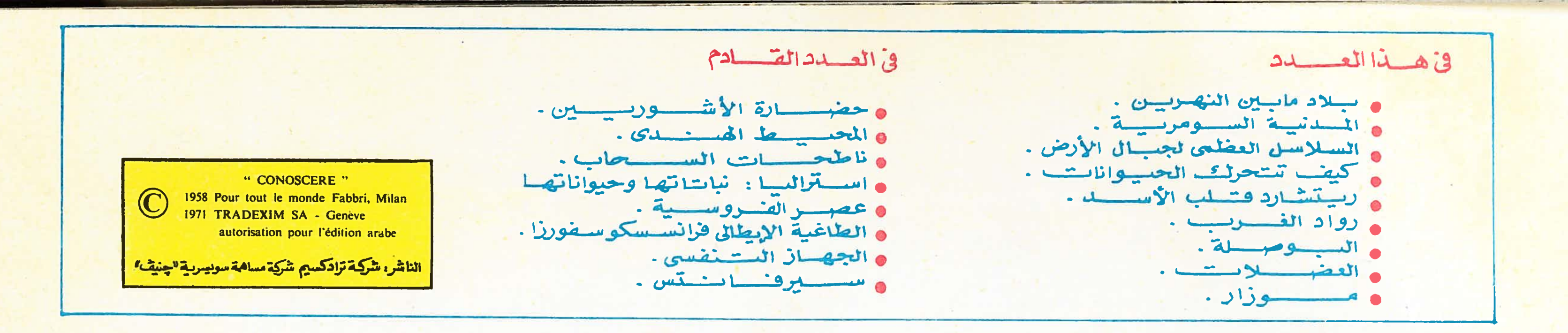


جرب بنفسك ، خذ أى كتاب واقرأ بصوت مرتفع لمدة دقيقة بالضبط ، ثم احسب عدد الألفاظ التى قرأتها : فستجد أن عددها حوالى ١٥٠ كلمة . وعندما يملى رجل الأعمال خطاباً ، فإنه يفكر فى النص ، ويتوقف ويعود إليه حبل أفكاره ، فيكون عدد الكلمات فى المتوسط ٧٠ كلمة ، أما إذا كان يستطيع التعبير عما فى خاطره بسهولة كبيرة ، فيمكنه أن يصل إلى ١٢٠ كلمة على الأكثر .

وتبلغ سرعة المحاضر من ١٢٠ إلى ١٨٠ كلمة فى الدقيقة ، والمتحدث الذى تبلغ سرعته ٢٠٠ كلمة يكون سريعاً جداً ، ليس فقط بالنسبة للمختزل ولكن أيضا بالنسبة للمستمعين . فالمحاضر ، كأى شخص آخر ، لا يلتزم فى حديثه بسرعة واحدة منتظمة ، لأنه يتحمس أحياناً فيكون مأخوذاً بالموضوع ، وتكون الجملة بالتالى سريعة ، وأحياناً ، على النقيض من ذلك ، يكون الموضوع صعباً ، والعرض متعثراً ، فيبطئ ويتوقف من وقت لآخر ، ولذا لا يتعدى المتوسط أبداً وهو ٢٠٠ كلمة فى الدقيقة .



ويشتمل النص الواقع ما بين الدائرتين على حوالى ٢٠٠ كلمة ، وهو نفس العدد الذى يستطيع المختزل الممتاز تسجيله فى دقيقة واحدة ، فهل تود أن تختبر نفسك وتعرف كم كلمة ستتمكن من كتابتها ، بالحروف العادية ، فى نفس الوقت ؟


في هذا العدد

- بلاد مابين النهرين .
- المدنية السومرية .
- السلاسل العظمى لجبال الأرض .
- كيف تتحرك الحيوانات .
- ريتشارد قلب الأسد .
- رواد الغرب .
- البوصلة .
- العضلات .
- موزار .

في العدد القادم

- حضارة الأشوريين .
- المحيط الهندى .
- ناطحات السحاب .
- استراليا : نباتاتها وحيواناتها
- عصر الفروسية .
- الطاغية الإيطالى فرانسسكو سفورزا .
- الجهاز التنفسى .
- سيرفانتس .

الاختـزال

اما فيما يختص بالاختزال العربى ، فهناك طريقتان اكثر انتشارا من غيرهما ، هما طريقة محمد محمد سالم التى يرجع تاريخ استخدامها الى عام ١٩٤١ ، وطريقة فؤاد واكد التى تلتها واستخدمت فى عام ١٩٤٧ . وفيما يلى جملتان مكتوبتان بهاتين الطريقتين :

طريقة سالم (وتكتب من اليسار إلى اليمين)

ذهب من السكوت ف فضة من الكلام إذاكان

طريقة واكد

إذا كان الكلام من فضة فالسكوت من ذهب

طريقة سالم

ذهب من الوقت

طريقة واكد

الوقت من ذهب

بعض الحروف المكتوبة بطريقة سالم مع ملاحظة أن الكتابة تكون من اليسار إلى اليمين

حروف نازلة

ج ح خ د/ص ت/ط ب ع

حروف أفقية

غ ن/ك

حروف صاعدة

ك ى و ر

بعض الحروف المكتوبة بطريقة واكد

ل ت م ه